



UFVJM

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**SASI**  
SELEÇÃO SERIADA



**2<sup>a</sup>**  
**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

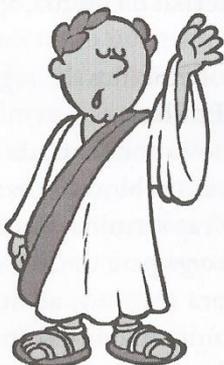
Bom Trabalho!  
18/11/2018, MANHÃ



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

Texto I

Este quadro, retirado do livro “A Língua de Eulália”, de Marcos Bagno, apresenta uma comparação entre termos em Latim e suas formas correspondentes no Português-padrão moderno. Utilize-o como base para responder às questões 1 e 2.

LATIM		PORTUGUÊS
	<i>abdomen</i> >	abdome
	<i>bitumen</i> >	betume
	<i>certamen</i> >	certame
	<i>cerumen</i> >	cerume
	<i>strumen</i> >	estrume
	<i>examen</i> >	exame
	<i>germen</i> >	germe
	<i>legumen</i> >	legume
	<i>lumen</i> >	lume
	<i>nomen</i> >	nome
	<i>regimen</i> >	regime
	<i>velamen</i> >	velame
	<i>volumen</i> >	volume
		

Fonte: Bagno, M. *A língua de Eulália*: novela sociolinguística. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

**Questão 1**

**ASSINALE** a alternativa correta.

- A) O Português-padrão não aceita palavras terminadas em consoantes nasais.
- B) A mudança linguística apresentada segue uma regularidade, sendo, dessa forma, sistemática.
- C) O Português-padrão, desde seu início, já é uma língua corrompida e, por isso, culturalmente inferior ao Latim.
- D) A decadência da Língua Portuguesa se inicia quando o sistema educacional deixa de ensinar Latim nas escolas.

**Questão 2**

O fenômeno apresentado nesse quadro também pode ocorrer na relação entre variantes cultas e populares do Português do Brasil.

**ASSINALE** a alternativa que contém apenas termos pertencentes a variantes não padrão da Língua que, de modo fonologicamente similar aos casos apresentados no quadro proposto por Bagno, sofreram redução da consoante nasal final:

- A) home, come, fome
- B) pede, recebe, cede
- C) forão, slôgão, vierão
- D) vage, bobage, garage



Leia o texto II para responder às questões 3, 4 e 5.

Texto II

### Marketing sonhático

Produtos com ingredientes orgânicos e fabricados respeitando as tradições locais tendem a ganhar pontos. Por isso, um número crescente de empresas exagera um tantinho na hora de se “vender”. A fabricante carioca de sucos Do Bem, criada em 2007, publica verdadeiros manifestos em suas caixinhas.

A Do Bem não usa açúcar, corantes ou conservantes para fazer uma “bebida verdadeira”. Um desses manifestos diz que suas laranjas, “colhidas fresquinhas todos os dias, vêm da fazenda do senhor Francesco do interior de São Paulo, um esconderijo tão secreto que nem o Capitão Nascimento poderia descobrir”.

Os sucos custam cerca de 10% mais do que os da concorrência. Mas as laranjas não são tão especiais assim. Na verdade, quem fornece o suco para a Do Bem não é seu Francesco, que jamais existiu, mas empresas como a Brasil Citrus, que vende o mesmo produto para as marcas próprias de supermercados.

Em nota, a empresa disse que não comenta a política de fornecedores e que o personagem Francesco é “inspirado em pessoas reais”. Até grandes empresas estão enveredando para esse marketing mais, digamos, sonhático. A Coca-Cola, por exemplo, lançou em 2011 no Brasil um suco chamado Limão & Nada.

A promessa, a julgar pelo nome, era que aquele fosse um suco natural de limão. Mas a bebida tinha outros ingredientes na formulação, açúcar entre eles, e acabou saindo de linha no ano passado [2013]. A Coca-Cola diz, em nota, que os ingredientes eram informados na embalagem e que o nome não pretendia confundir o consumidor.

Nos Estados Unidos, uma reportagem desmascarou dezenas de destilarias de uísque ditas artesanais. Algumas delas, criadas há poucos anos, vendiam bebidas envelhecidas 15 anos, o que chamou a atenção de consumidores mais desconfiados. Descobriu-se que mais de 40 marcas compravam uísque de um mesmo fornecedor, a fábrica MGP, uma das maiores do país, localizada no estado de Indiana.

Entre as desmascaradas está a Breaker Bourbon, que afirmava produzir sua bebida numa destilaria nas montanhas douradas da costa californiana. “Todo mundo tem uma história boa e verdadeira para contar. As empresas não precisam ser desonestas com seus clientes”, diz Mauricio Mota, sócio da agência de conteúdo The Alchemists.

Para o publicitário Washington Olivetto, presidente da WMcCann, que ajudou na criação da Diletto, “um lindo produto merece uma linda história”. Se a história for verdadeira, tanto melhor.

**Fonte:** Adaptado de: Leal, Ana Luiza. *Toda empresa quer ter uma boa história. Algumas são mentira.* Revista Exame, 23/10/14.  
Acesso em: 23/10/17.

Disponível em: <https://exame.abril.com.br/revista-exame/marketing-ou-mentira/>

### Questão 3

Com base na leitura do texto II, é correto concluir que:

- A) A Coca-Cola negou oficialmente que o suco Limão & Nada continha açúcar na sua composição, entre outros ingredientes.
- B) A reportagem aborda e incentiva o uso de boas campanhas de marketing para vender produtos alimentícios naturais ou orgânicos.
- C) Ações de marketing das empresas ‘Do Bem’ e ‘Coca-Cola’ podem ter induzido o consumidor à confusão ou ao erro, embora as próprias empresas tenham se defendido disso.
- D) A fazenda do senhor Francesco, fornecedor de laranjas para a empresa ‘Do Bem’, está vinculada à empresa Brasil Citrus, portanto apenas indiretamente ligada à fabricante de sucos.



#### Questão 4

Em relação ao termo **sonhático**, utilizado na frase ‘Até grandes empresas estão enveredando para esse marketing mais, digamos, sonhático’, é correto afirmar que:

- A) A reportagem utiliza o termo de modo elogioso, considerando como uma forma inovadora de marketing.
- B) Do ponto de vista de sua etimologia, uma definição adequada para o neologismo em questão seria ‘independente do(s) sonho(s)’.
- C) O uso do termo na reportagem pode se configurar como uma ironia, pois as ações de marketing descritas tratam menos de ‘sonho’ e mais de mentiras, invenções ou indução à desinformação.
- D) O uso do neologismo em uma reportagem é um erro gramatical e estilístico, pois essa é uma figura de linguagem que deveria estar restrita a contextos ficcionais ou artísticos, em que o uso da linguagem é menos denotativo.

#### Questão 5

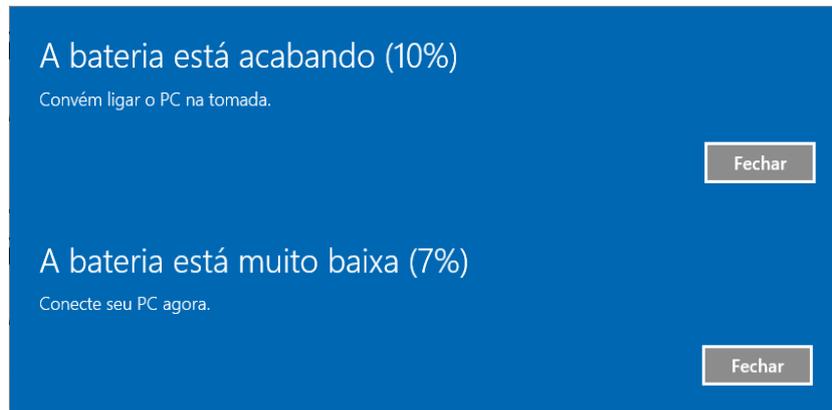
O trecho “Entre as desmascaradas está a Breaker Bourbon” faz referência a:

- A) bebidas.
- B) destilarias.
- C) artesanais.
- D) montanhas.



### Texto III

Estas mensagens constam em algumas versões do sistema operacional Windows 10, e surgem na tela do usuário quando o programa detecta que a bateria do computador pessoal (PC) utilizado possui, respectivamente, 10% e 7% de carga.



Fonte: Windows 10

### Questão 6

Em relação à frase “Conecte seu PC agora”, é correto afirmar que:

- A) O uso do ‘você’ em substituição a ‘tu’, já consagrado no Português do Brasil, está pressuposto na frase.
- B) De acordo com o uso corrente da Língua, a frase só estaria correta se fosse substituída por “Conecte teu PC agora”.
- C) O uso da segunda pessoa na frase mostra que o texto em questão possui uma preocupação com o respeito à tradição gramatical.
- D) O uso do pronome possessivo ‘seu’ é inadequado, pois dá a entender que o computador pessoal é propriedade de outra pessoa que não o leitor da mensagem.

### Questão 7

Ao comparar as duas mensagens, infere-se, corretamente, que:

- A) O gerúndio, utilizado na primeira mensagem, é um vício de linguagem que deveria ser substituído por formas verbais mais valorizadas da Língua Portuguesa.
- B) Um efeito de sentido da escolha pelo imperativo e pelo adjunto adverbial de tempo na segunda mensagem é tornar a construção textual mais assertiva em relação ao primeiro caso.
- C) Cada mensagem se restringe a um interlocutor explicitamente diferente, o que pode ser evidenciado pela diferença de tempo, modo e pessoa no uso dos verbos ‘convém’ e ‘conecte’.
- D) O acréscimo da informação numérica da percentagem entre parêntesis em ambos os casos é um pleonasm, já que apenas repete as mesmas informações trazidas na parte verbal da mensagem.



### Questão 8

A coletânea de contos *Olhos D'água*, de Conceição Evaristo, caracteriza-se pela presença marcante de mulheres negras e periféricas que assumem uma condição de protagonismo nas narrativas.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta a descrição verdadeira sobre essas personagens.

- A) Cida é uma mendiga que acredita poder voar. Chegou a tal condição após ter mudado para a cidade, onde foi enganada por Esmeraldina e levada para trabalhar em um prostíbulo.
- B) Duzu-Querença deseja conhecer a praia de Copacabana. Após se mudar do interior de Minas Gerais para o Rio de Janeiro, passa a praticar corrida no famoso calçadão da referida praia.
- C) Natalina é uma mulher grávida que retorna do seu trabalho de diarista. O ônibus em que se encontra é assaltado pelo seu ex-marido. Os passageiros acreditam então que Natalina tem alguma ligação com o assalto e assassinam-na por linchamento.
- D) Ana Davenga era casada com Davenga, líder de uma organização criminosa. Ao término de sua festa de aniversário, organizada pelo marido, ambos acabam assassinados em confronto com a polícia. Ela carregava um filho em seu ventre no momento da morte.

### Questão 9

Referente ao filme de longa-metragem *Central do Brasil*, de Walter Salles, **ASSINALE** a alternativa correta.

- A) O filme contrapõe as cidades brasileiras do Rio de Janeiro e Bom Jesus do Norte. A primeira é representada como urbana, rica, desenvolvida e repleta de oportunidades para os seus habitantes. Já a segunda é apresentada como rural, pobre, subdesenvolvida e sem perspectivas.
- B) A viagem de Dora e Josué do Rio de Janeiro a Bom Jesus do Norte tem como motivo a busca por Jesus, pai do menino. No entanto, a trajetória física também se reflete em uma trajetória interna de Dora: antes indiferente, torna-se ao longo da viagem sensível aos dramas alheios.
- C) O filme, de estética realista, aborda problemas sociais brasileiros, como analfabetismo, desigualdade econômica, tráfico de órgãos, êxodo rural, entre outros. Nesse cenário, Dora, uma professora aposentada, escreve cartas na Central do Brasil a fim de auxiliar os brasileiros em seus dramas.
- D) Josué é um menino natural de Bom Jesus do Norte que parte para o Rio de Janeiro a fim de conhecer o pai, que migrara para a capital carioca em busca de melhores condições econômicas. Chegando na Central do Brasil, Josué é auxiliado por Dora (professora aposentada e atual escritora de cartas), que irá levá-lo até seus irmãos.



**Questão 10**

*Geleia Geral*, composta por Gilberto Gil e Torquato Neto, é uma canção bastante representativa da valorização do hibridismo proposta pelo movimento tropicalista nas artes nacionais. Nesse sentido, há na canção uma quantidade significativa de referências a elementos culturais eruditos e populares das mais variadas origens: literatura, música, cinema, carnaval, festividades religiosas, etc.

Nestas duas colunas, há três versos da canção e três obras a que esses versos fazem referência.

- |  |  |
|--|--|
| 1- Minha terra é onde o sol é mais limpo | ( ) <i>Manifesto Antropófago</i> , Oswald de Andrade |
| 2- Pindorama, país do futuro             | ( ) <i>Canção do Exílio</i> , Gonçalves Dias         |
| 3- Salve o lindo pendão dos seus olhos   | ( ) <i>Hino à Bandeira</i> , Olavo Bilac             |

A sequência correta de preenchimento dos parêntesis, de cima para baixo, é:

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



## LINGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Leia os textos com atenção para responder às questões referentes a eles.

Texto I

### Qué comer para estudiar, concentrarse y mantenerse despierto

Estudiar o mantenerse por mucho tiempo concentrados en algún trabajo intelectual es un desafío para cualquier persona. Todos los que lo han hecho saben que mantener la atención por mucho tiempo a un texto, comprenderlo y recordarlo luego es mucho más difícil de lo que parece.

Además, las épocas de exámenes son en sí mismos tiempos de estrés, y éste es un claro enemigo de la concentración. No puedes determinar cómo será el momento en el examen, sin embargo, puedes controlar algunos factores para llegar lo más preparado posible.

Uno de ellos es la alimentación: si eliges los alimentos correctos, puedes aumentar tu concentración, mejorar los procesos cognitivos, e incluso combatir el estrés al que puedes estar expuesto en momentos de presión. También pueden ayudarte estas 5 formas de recuperar rápidamente la concentración.

#### 1. Come liviano

La clave para aprovechar el tiempo de estudio es comer liviano. Evita los alimentos muy procesados con grasas y harinas, como galletas o tortas. Elige las frutas, los vegetales frescos y los frutos secos.

#### 2. Consume nueces, plátano y aguacate

Algunos alimentos son aliados naturales del rendimiento mental. Las nueces, por ejemplo, tienen un alto contenido de fósforo, ácidos grasos y omega 3, que ayudan al rendimiento del cerebro.

#### 3. Chocolate amargo

Si tienes la tentación de comer chocolate mientras estudias, ¡no la evites! Sin embargo, tiene que ser "chocolate de verdad": con alto contenido de cacao, y en lo posible, amargo, sin demasiado azúcar agregado y sin leche, porque eso lo hace pesado y trabajoso de digerir.

#### 4. No olvides tomar agua

Estar bien hidratado es fundamental para que el cerebro pueda realizar correctamente todas sus funciones. Aunque es algo básico y se resuelve de forma muy sencilla, muchas veces lo olvidamos, y esto puede afectar la concentración, la memoria y el entendimiento.

Asegúrate de tener siempre un vaso o botella de agua sobre el escritorio y bebe un sorbo cada vez que te distraigas.

#### 5. Come manzanas

Muchos estudiantes recurren al café o a otras bebidas con cafeína para mantenerse despiertos durante largas jornadas de estudio. Sin embargo, no son muy recomendables para mantener la concentración; ya que nos mantienen alerta pero a costa de un estado de excitación que no es el mejor para enfrentarse al estudio. Algunos afirman que una manzana es tan efectiva como un café para mantenerse despierto.



Fonte: <http://www.labioguia.com/notas/que-comer-para-estudiar-concentrarse-y-mantenerse-despierto>  
Acesso em: 18 mai. de 2018. (Adaptado)

### Questão 11

Segundo o texto I, uma alimentação correta proporciona ao estudante uma melhoria no(a):

- A) aquisição de conhecimento.
- B) concentração e tranquilidade.
- C) agilidade na resolução de questões.
- D) controle do tempo na realização dos estudos.



### Questão 12

O texto I apresenta uma sugestão de alimentação para quem deseja recuperar a concentração. É uma sugestão apresentada no texto:

- A) tomar água e comer maçã.
- B) comer nozes, pêssigo e abacate.
- C) tomar café ou bebidas com cafeína.
- D) comer chocolate de sua preferência.

### Questão 13

Com base no texto I, a correspondência correta entre o pronome destacado e o termo entre parênteses encontra-se em:

- A) Si tienes la tentación de comer chocolate mientras estudias, ¡no **la** evites! (**tentación**)
- B) Aunque es algo básico y se resuelve de forma muy sencilla, muchas veces **lo** olvidamos[...]. (**algo básico**)
- C) Uno de **ellos** es la alimentación: si eliges los alimentos correctos, puedes aumentar tu concentración[...]. (**alimentos**)
- D) Todos los que lo han hecho saben que mantener la atención por mucho tiempo a un texto, comprenderlo y recordarlo **lo** luego es mucho más difícil de lo que parece. (**tiempo**)

### Questão 14

Neste trecho retirado do texto I: “*Asegúrate de tener siempre un vaso o botella de agua sobre el escritorio y bebe un sorbo cada vez que te distraigas.*”, pode-se entender que:

- A) é necessário levar a garrafa de água para a escola.
- B) a água deve ser tomada em grande quantidade para não se distrair.
- C) um copo de água é suficiente para não se distrair ao estudar no escritório.
- D) a água deve estar disponível na escrivaninha e ser tomada em momentos de distração.

Texto II

### Huevos duros rellenos de hummus



Los huevos son una gran fuente de proteínas, y para una deliciosa y nutritiva merienda es posible combinarlos con el hummus, una crema de garbanzos cocidos que incluye ingredientes como el zumo de limón, aceite de oliva o ajos.

Para preparar los huevos con hummus, simplemente hay que cocinar dos huevos duros y, una vez preparados, suplir las yemas por unas cucharadas de hummus.

Fonte: <<https://psicologiymente.net/nutricion/meriendas-sanas>>. Acesso em: 21 mai. de 2018. (Adaptado)

### Questão 15

O texto II apresenta uma receita de ovos duros recheados com hummus. São ingredientes necessários para o preparo do hummus:

- A) lentilhas cozidas, suco de limão, azeite ou alho.
- B) milho verde cozido, suco de limão, azeite ou alho.
- C) abobrinhas cozidas, suco de limão, azeite ou alho.
- D) grãos-de-bico cozidos, suco de limão, azeite ou alho.

## LINGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

Texto I

### TRUMP-KIM SUMMIT: DONALD TRUMP VOWS TO 'END WAR GAMES' IN 'NEW HISTORY' WITH NORTH KOREA

By Ben Riley-Smith, US editor, in Singapore 13 JUNE 2018 • 8:10AM – *The Telegraph*



Photo: <https://goo.gl/wcMQ1V>

Donald Trump unexpectedly suspended “war games” on the Korean peninsula yesterday as he convinced Kim Jong-un to back “complete denuclearisation” in a written agreement. The US has been carrying out joint military exercises for years in the region as a signal of its military alliance with Seoul (South Korea), and as a show of strength against North Korean aggression.

The US president said in a press conference after the Singapore summit: “It is a very great day, it is a very great moment, in the history of the world.” He predicted Kim would start denuclearise “very quickly” and revealed that the North Korean leader had already agreed to destroy a missile engine testing site.

The climax of Mr Trump’s meeting with Kim — the first between a sitting North Korean and American leader — was the signing of a joint agreement. The 400-word statement followed more than four hours of talks, first between the leaders one-on-one and then with a wider group of advisers.

It read: “President Trump and Chairman Kim Jong-un conducted a comprehensive, in-depth, and sincere exchange of opinions on the issues related to the establishment of new United States - North Korea relations and the building of a lasting and robust peace regime on the Korean Peninsula.

The statement went on to list four specific pledges that both Mr Trump and Kim agreed to stand by: The first was that both countries would establish “new relations” in the pursuit of “peace and prosperity” — an attempt to draw a line under the insults and threats of last year. The second said that America and North Korea would “join their efforts to build a lasting and stable peace regime on the Korean Peninsula”. The third said that Kim’s regime “commits to work toward complete denuclearisation of the Korean Peninsula” — a key demand from the Americans. And the fourth promised that the remains of fallen US soldiers who died fighting in the Korean War would be repatriated to the United States.

Mr Trump said he “absolutely” would invite Kim to the White House and expressed enthusiasm for visiting North Korea, but said no dates had been set. Mr Trump also praised the leaders of Japan, South Korea and China as well as Kim himself for the progress made on the issue of denuclearisation.

Source: < <https://goo.gl/dEim38>> Date of retrieval: June 13th, 2018.



### Questão 11

O texto I tem como assunto principal:

- A) a continuidade nos chamados jogos de guerra entre os Estados Unidos e a Coreia do Norte.
- B) uma declaração que põe fim definitivo às guerras na Península Coreana e no atual conflito armado entre Estados Unidos e Singapura.
- C) um compromisso celebrado entre os Estados Unidos e a Coreia do Sul visando à completa destruição de arsenais nucleares dos americanos.
- D) a assinatura de acordo entre EUA e Coreia do Norte com o objetivo de realizar esforços em prol da paz e da desnuclearização do país asiático.

### Questão 12

De acordo com o texto I, o compromisso que **NÃO** faz parte do documento assinado é:

- A) a progressiva reintegração política e territorial das fronteiras norte e sul das Coreias.
- B) a repatriação dos restos mortais de soldados americanos mortos na Guerra da Coreia.
- C) a união de esforços para construir um duradouro regime de paz na Península Coreana.
- D) o compromisso de trabalhar no sentido de uma completa desnuclearização do país asiático.

### Questão 13

Na frase do texto I, “a signal of its military ALLIANCE with Seoul”, a palavra ALLIANCE poderia ser substituída, sem alterar seu sentido, por:

- A) leader.
- B) adviser.
- C) agreement.
- D) enthusiasm.



Text II:

### APPLE PIE RECIPE

6 cups thinly sliced apples  
3/4 cup white sugar  
1 tablespoon butter  
1 teaspoon ground cinnamon  
1 recipe pastry for a 9-inch double-crust pie

Prepare your pastry for a two crust pie. Wipe, quarter, core, peel, and slice apples; measure to 6 cups. Combine sugar and cinnamon. The amount of sugar used depends on how tart your apples are. Arrange apples in layers in pastry lined pie plate. Sprinkle each layer with sugar and cinnamon. Dot top layer with small pieces of butter or margarine. Cover with top crust. Place on lowest rack in oven preheated to 450 degrees F (230 degrees C). Bake for 10 minutes, then reduce oven temperature to 350 degrees F (175 degrees C). Bake for 30 to 35 minutes longer. Serve warm or cold.

Source: < <https://goo.gl/N6rWtZ> > Date of retrieval: June 13th, 2018.

### Questão 14

Quanto ao texto II, pode-se afirmar que ele contém:

- A) listagem de materiais escolares e suas funções.
- B) rol de informações pessoais e pequenas narrativas.
- C) ordem de aceções de um termo e exemplos de uso.
- D) lista de ingredientes e modo de preparo de alimento.

### Questão 15

O texto II pertence a um gênero textual conhecido pelo uso de verbos no modo imperativo, isto é, verbos que indicam ordens, pedidos, comandos, etc.

**ASSINALE** a alternativa que **NÃO** contém verbos no modo imperativo:

- A) Arrange apples in layers in pastry lined pie plate.
- B) Wipe, quarter, core, peel, and slice apples; measure to 6 cups.
- C) The amount of sugar used depends on how tart your apples are.
- D) Place on lowest rack in oven preheated to 450 degrees F (230 degrees C).



## BLOCO II MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questão 16

Na Copa do Mundo de Futebol de 2018, realizada na Rússia, uma das semifinais foi disputada pelas seleções da França e da Bélgica. Além de se destacarem pelo bom futebol apresentado, as seleções foram destaque, também, por apresentarem grande número de jogadores estrangeiros.

Seguem algumas informações sobre as seleções de França e Bélgica:

- Cada seleção convocou 23 jogadores;
- Dos 46 jogadores convocados pelas duas seleções, 30 eram jogadores estrangeiros;
- 80% dos jogadores estrangeiros têm descendência Africana;
- A França tem o dobro de jogadores de descendência africana em relação à Bélgica;

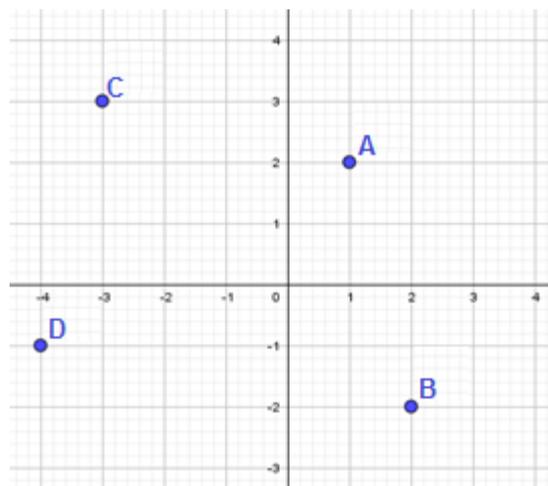
Com base nessas informações, pode-se afirmar que dentre os 23 jogadores da Bélgica, o percentual de jogadores estrangeiros de descendência africana é aproximadamente:

- A) 17,4%
- B) 34,8%
- C) 66,6%
- D) 69,6%

### Questão 17

Quatro pessoas estão posicionadas em pontos distintos A, B, C e D, como pode ser observado nesta figura. As quatro pessoas resolveram se encontrar em um dos pontos A, B, C e D. Para esse encontro, a pessoa que está no ponto escolhido permanecerá parada enquanto as outras três pessoas se deslocam em linha reta até o ponto de encontro.

O ponto de encontro será escolhido de forma que a soma das distâncias percorridas pelas três pessoas seja mínima.



Considerando as condições propostas, o ponto de encontro das quatro pessoas será:

- A) Ponto A
- B) Ponto B
- C) Ponto C
- D) Ponto D



### Questão 18

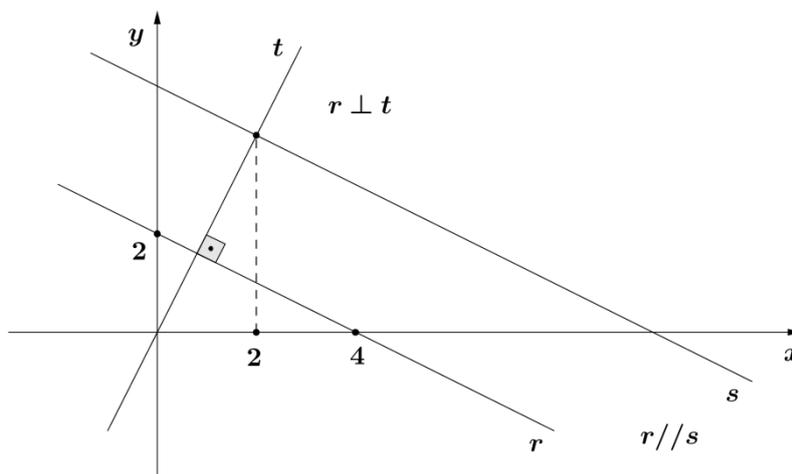
Em uma floricultura havia cinco espécies de uma determinada planta, sendo três com a cor da flor amarela e duas com a cor da flor branca. Para ornamentar o jardim de sua casa, Pedro resolveu comprar duas mudas dessa planta, sem saber, no momento da compra, a cor das flores que estava comprando.

A probabilidade de Pedro ter comprado duas mudas da mesma cor é:

- A) 4%
- B) 12,2%
- C) 20,6%
- D) 30,6%

### Questão 19

Neste gráfico estão representadas as retas  $(r)$ ,  $(s)$  e  $(t)$ .



Sabendo que as retas  $(r)$  e  $(s)$  são paralelas e que as retas  $(r)$  e  $(t)$  são perpendiculares, a equação da reta  $(s)$  é:

- A)  $x + 2y = 10$
- B)  $x + 2y = 12$
- C)  $3x + 2y = 12$
- D)  $3x + 2y = 24$



### Questão 20

Em uma tarde de verão, Dani resolveu tomar um açaí. O estabelecimento em que Dani comprou o açaí oferecia a seguinte promoção:

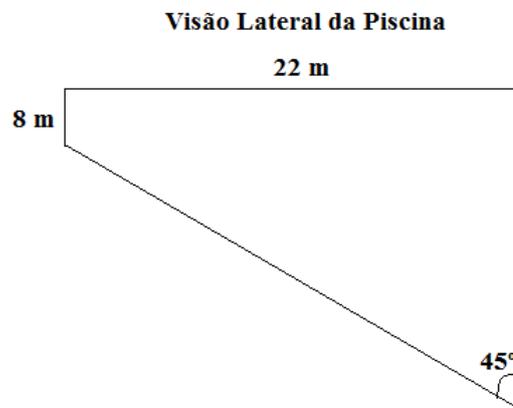
- Ao comprar o açaí, você tem direito a escolher até três acompanhamentos.
- Os acompanhamentos disponíveis são: Granola, Morango, Pêssego, Leite em Pó, Leite Condensado, Raspas de Chocolate e Paçoca.
- Nenhum acompanhamento pode ser escolhido mais de uma vez.

Para montar o seu açaí, Dani tem:

- A) 35 possibilidades
- B) 63 possibilidades
- C) 259 possibilidades
- D) 399 possibilidades

### Questão 21

Uma piscina de mergulho, retangular, foi construída com 22 metros de comprimento e 12 metros de largura. Ela foi projetada de forma que sua profundidade vai aumentando gradativamente, conforme pode ser visto nesta figura.



Com base no exposto, pode-se afirmar que o volume de água que a piscina comporta é:

- A)  $1452m^3$
- B)  $3960m^3$
- C)  $5016m^3$
- D)  $10032m^3$



### Questão 22

Um Sistema Linear é denominado como:

- Possível Determinado (S.P.D.) quando ele tem uma única solução;
- Possível Indeterminado (S.P.I.) quando ele tem infinitas soluções;
- Impossível (S.I.) quando ele não tem solução.

Ao resolvermos o sistema:

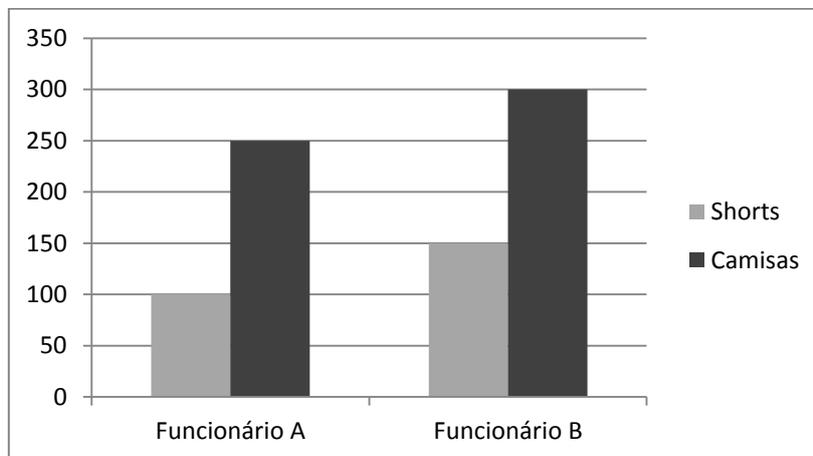
$$\begin{cases} x + 3y + 2z = a \\ 2x + y + 7z = b \\ 5x + 10y + 13z = c \end{cases}$$

onde  $a, b, c \in R$  é **CORRETO** afirmar que:

- A) O Sistema é Possível Indeterminado se  $c = 3a + b$ .
- B) O Sistema é Possível Indeterminado se  $c = 7a - b$ .
- C) O Sistema é Impossível indiferentemente do valor de  $a, b$  e  $c$ .
- D) O Sistema é Possível Determinado indiferentemente do valor de  $a, b$  e  $c$ .

### Questão 23

Este gráfico representa a quantidade de shorts e camisas, de um determinado modelo e marca, que dois funcionários, A e B, venderam durante um mês em uma loja de artigos esportivos.



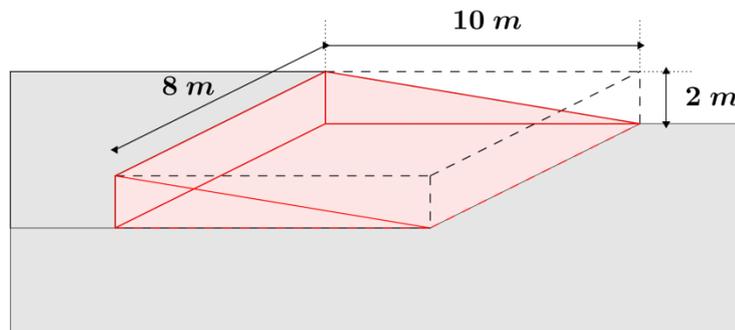
Nesse mês, entre esses shorts e camisas, o Funcionário A e o Funcionário B venderam, respectivamente, R\$16.000,00 e R\$21.000,00.

Os preços de cada um desses shorts e de cada uma dessas camisas são, respectivamente, de:

- A) R\$30,00 e R\$70,00
- B) R\$70,00 e R\$30,00
- C) R\$40,00 e R\$60,00
- D) R\$60,00 e R\$40,00

### Questão 24

Com o objetivo de facilitar o acesso de cadeirantes a todos os ambientes de uma loja, o proprietário do comércio solicitou que fosse construída uma rampa para interligar dois ambientes que se encontravam em patamares diferentes. Sabe-se que a rampa construída ocupa a metade do volume de um paralelepípedo de dimensões  $8\text{ m}$ ,  $10\text{ m}$  e  $2\text{ m}$ , conforme esta ilustração:



O volume do material usado na construção da rampa, em  $m^3$ , é:

- A)  $20\text{ m}^3$
- B)  $40\text{ m}^3$
- C)  $80\text{ m}^3$
- D)  $160\text{ m}^3$

### Questão 25

Uma turma de 60 alunos participou do sorteio de quatro brindes. Após o sorteio, foram identificadas as seguintes situações:

- Cada aluno recebeu um número de 1 a 60, de forma que todos os alunos tinham números distintos.
- Os quatro números sorteados formam uma progressão aritmética.
- A soma entre o maior e o menor número sorteado é 63.
- A razão dessa progressão é igual a 20% do maior número sorteado.

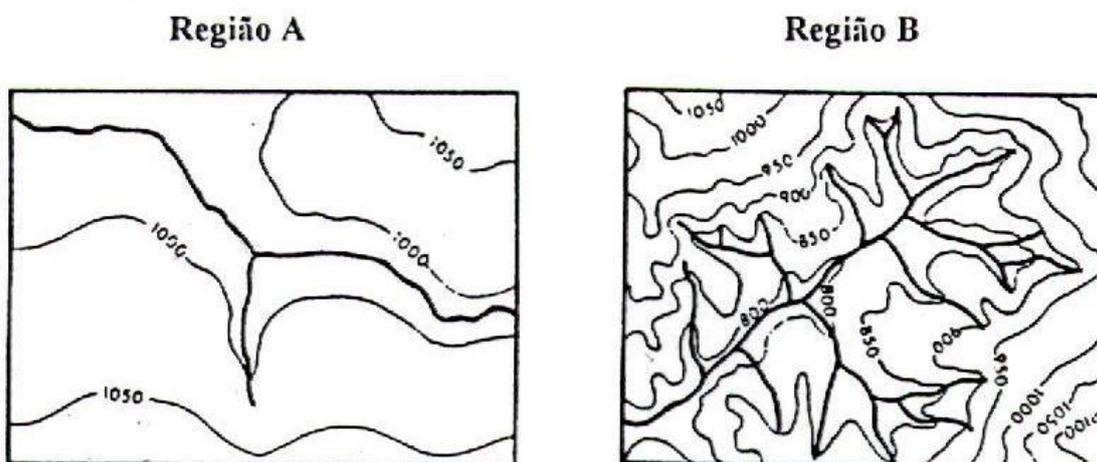
Diante dessas informações, é **CORRETO** afirmar que a razão da progressão aritmética formada pelos três números sorteados é:

- A) 9
- B) 10
- C) 11
- D) 12

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

**Questão 26**

Observe atentamente estes mapas topográficos:



Nesses mapas, as regiões A e B representam dois tipos de terrenos, cujas curvas de nível mediante as suas equidistâncias (50 metros) indicam um relevo muito ou pouco acidentado, no qual estão encaixados os cursos d'água.

Com base na observação dessas figuras, pode-se afirmar que:

- A) As curvas de nível da região A representam um terreno plano quando comparado ao da região B, ou seja, o seu curso d'água corre mais rapidamente.
- B) As curvas de nível da região B representam um terreno plano quando comparado ao da região A, ou seja, o seu curso d'água corre mais rapidamente.
- C) As curvas de nível da região A representam um terreno acidentado quando comparado ao da região B, ou seja, o seu curso d'água corre mais lentamente.
- D) As curvas de nível da região B representam um terreno acidentado quando comparado ao da região A, ou seja, o seu curso d'água corre mais rapidamente.

**Questão 27**

A década de 1980 foi marcada pelo processo que findava o mundo bipolar, cujas potências econômicas e bélicas estavam centradas em dois países: \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_. O mundo socialista iniciava o seu processo de abertura com o governo de Mikhail Gorbachev, em 1989, com a política de reestruturação econômica denominada de \_\_\_\_\_. Essa reestruturação abriu a antiga URSS ao comércio exterior, liberou os preços e as importações, liberou a moeda e reduziu o subsídio à economia interna.

Com base no texto, **ASSINALE** a alternativa que contém as opções corretas para preencher as lacunas:

- A) Estados Unidos, Cuba e Marshall
- B) Estados Unidos da América, China e Marshall.
- C) Estados Unidos da América, Berlim Oriental e Perestroika
- D) Estados Unidos da América, União das Repúblicas Socialistas Soviética e Perestroika



### Questão 28

Esta tabela refere-se às estrutura populacional rural e urbana da Região Sudeste:

Sudeste: População Rural e Urbana		
Anos	Rural	Urbana
1940	68,7	31,23
1950	63,84	36,16
1960	55,33	44,67
1970	44,08	55,92
1980	32,40	67,60
1990	24,53	75,47
2000	16,65	83,35
2010	15,65	84,35

Fonte: IBGE

É possível observar, nessa tabela, que o percentual da população urbana na região sudeste teve um aumento expressivo a partir dos anos de 1970. Principalmente nas grandes metrópoles, o aumento da população resultou em diversos problemas.

**ASSINALE** a alternativa que **NÃO** representa um problema nesse contexto:

- A) Violência, pobreza e favelização.
- B) Inchaço metropolitano, congestionamentos e poluição.
- C) Diferenças sociais, habitação em áreas de risco e inundação.
- D) Planejamento das cidades, infraestrutura completa e altos índices de emprego.

### Questão 29

O processo econômico global, ou globalização, levou diversos países a se unirem econômica e politicamente para se fortalecerem enquanto nações. Isso resultou na formação dos “blocos econômicos”, os quais podem priorizar a livre circulação de pessoas, redução de tarifas de produtos e até mesmo levar a adoção de uma única moeda.

Porém, mesmo com todos os esforços para tornar esses blocos mais equilibrados, somente um bloco econômico conseguiu adotar a livre circulação de pessoas, mercadorias e adoção de uma moeda única. Trata-se do bloco:

- A) do Nafta
- B) do Mercosul
- C) da União Europeia
- D) dos Tigres Asiáticos



### Questão 30

Neste trecho, Lênin destaca uma divergência interpretativa da doutrina marxista entre algumas correntes políticas.

Assim, na revolução de 1917, quando a questão da significação do papel do Estado foi posta em toda a sua amplitude, posta praticamente, como que reclamando uma ação imediata das massas, todos os socialistas-revolucionários e todos os mencheviques, sem exceção, caíram, imediata e completamente, na teoria burguesa da "conciliação" das classes pelo "Estado". Inúmeras resoluções e artigos desses políticos estão profundamente impregnados dessa teoria burguesa e oportunista da "conciliação". Essa democracia pequeno-burguesa é incapaz de compreender que o Estado seja o órgão de dominação de uma determinada classe que não pode conciliar-se com a sua antípoda (a classe adversa). A sua noção do Estado é uma das provas mais manifestas de que os nossos socialistas-revolucionários e os nossos mencheviques não são socialistas, como nós, os bolcheviques, sempre o demonstramos, mas democratas pequeno-burgueses de fraseologia aproximadamente socialista.

Fonte: LENIN, Vladimir Ilitch. *O Estado e a revolução*. São Paulo: Expressão Popular, 2007. p. 12.

Sobre a divergência interpretativa da doutrina marxista, o revolucionário critica a ideia de que o Estado poderia:

- A) intervir na mobilização das massas.
- B) oferecer um acesso mais seguro à democracia.
- C) intermediar as disputas entre burguesia e proletariado.
- D) satisfazer apenas as aspirações da pequena burguesia.



### Questão 31

Esta tabela refere-se à estrutura populacional rural e o êxodo rural da Região Sudeste:

Sudeste: População rural e êxodo		
Anos	Rural	Êxodo Rural
1940	68,7	–
1950	63,84	7,72
1960	55,33	15,38
1970	44,08	25,52
1980	32,40	36,05
1990	24,53	32,08
2000	16,65	47,33
2010	15,65	48

Fonte: IBGE

O avanço e desenvolvimento da agricultura, principalmente na Região Sudeste, bem como os processos de modernização da produção (maquinário agrícola), fizeram com que os pequenos produtores deixassem suas terras, ou fossem delas expulsos, ocasionando o êxodo rural, resultando no aumento das grandes propriedades e das monoculturas. Porém, o trabalhador rural que se vê expropriado de suas terras, diversas vezes busca justiça por meio de conflitos ou movimentos, reivindicando uma divisão das terras de forma a mantê-lo no campo, evitando seu deslocamento.

Existe um movimento amplamente conhecido no Brasil que busca, por meio de invasões de terras improdutivas, fixar o agricultor no meio rural, além de lutar por uma política mais justa que reduza a desigualdade no campo.

Dentro desse contexto o movimento e a política necessária são:

- A) Movimento das Ligas Camponesas e a Reforma Tributária.
- B) Movimento dos Trabalhadores Sem Teto e a Reforma Agrária.
- C) Movimento dos Atingidos por Barragens e a Reforma Tributária.
- D) Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e a Reforma Agrária.



### Questão 32

Este fragmento refere-se ao 231º artigo do Tratado de Versalhes, assinado em 1919, entre os países europeus participantes da Primeira Guerra Mundial.

Artigo 231 - Os Governos aliados e associados declaram e a Alemanha reconhece que a Alemanha e os seus aliados são responsáveis, por deles ter sido a causa, por todas as perdas e por todos os prejuízos sofridos pelos Governos aliados e associados e pelos seus nacionais em consequência da guerra, que lhes foi imposta pela agressão da Alemanha e dos seus aliados.

Os Governos aliados e associados exigem (...) e a Alemanha a tal se obriga, que sejam reparados todos os prejuízos causados à população civil de cada uma das Potências aliadas e associadas e aos seus bens (...)

**Fonte:** O Tratado de Versalhes. São Paulo: UNESP, 2011.

Esse fragmento traz como principal deliberação a:

- A) multa a ser paga aos povos assolados pela guerra.
- B) exigência de mudanças políticas no Império Alemão.
- C) imputação dos resultados do conflito a um único país.
- D) proibição da existência de forças armadas na Alemanha.

### Questão 33

Observe este cartaz.



Fonte: < <http://textosdetherezapires.blogspot.com.br/2015/08/da-campanha-pela-anistia-1978-28-de.html> >  
Acesso em 29 maio 2017.

Esse cartaz é uma campanha política pela:

- A) indenização às famílias dos mortos e desaparecidos políticos no Brasil, tal como reconhecido pela Argentina, Chile e Uruguai.
- B) reparação pública pelas mortes de estudantes, jornalistas, camponeses e intelectuais que lutaram contra a ditadura civil-militar instalada em 1964.
- C) reconhecimento da tortura como crime contra a humanidade e abertura de arquivos e documentos da repressão para a Comissão da Verdade.
- D) redemocratização no Brasil, no final dos anos de 1970, com a libertação dos presos políticos, retorno de exilados e esclarecimento sobre mortos e desaparecidos.



### Questão 34

Analise a letra desta musica.

“O que é que a baiana tem?  
Dorival Caymmi

O que é que a baiana tem?  
Que é que a baiana tem?  
Tem torço de seda, tem! Tem brincos de ouro, tem!  
Corrente de ouro, tem! Tem pano-da-Costa, tem!  
Tem bata rendada, tem! Pulseira de ouro, tem!  
Tem saia engomada, tem! Sandália enfeitada, tem!  
Tem graça como ninguém.”

Fonte: < <https://www.letras.mus.br/dorival-caymmi/356574/> > Acesso em 29 maio 2017.

Os temas de Dorival Caymmi (1914-2008) falam do negro, dos mestiços pobres, dos pescadores e das mulheres.

Essa letra, interpretada por Carmem Miranda em 1939, apresenta:

- A) uma representação da baiana ligada à sensualidade, às belezas naturais e aos encantos de sua terra natal.
- B) um vocabulário datado sobre a Bahia e a mulher baiana que não corresponde mais à mulher negra dos dias atuais.
- C) uma canção utilizada para divulgar uma imagem de um Brasil com conflitos étnicos e raciais frente à herança da escravidão.
- D) uma imagem de mulher preocupada com luxo e riqueza e que abandona família e filhos para se dedicar à carreira de cantora internacional.

### Questão 35

A autora Lilia Schwarcz trata da construção do argumento racial após a abolição da escravidão (1888) e o advento da República (1889).

Interessa compreender como o argumento racial foi política e historicamente construído nesse momento, assim como o conceito de raça, que além de sua definição biológica acabou recebendo uma interpretação, sobretudo social.

[...]

É nesse sentido que o tema racial, apesar de suas implicações negativas, se transforma em um novo argumento de sucesso para o estabelecimento das diferenças sociais.

Fonte: SCHWARCZ, Lilia Moritz. O Espetáculo das Raças: Cientistas, Instituições e Questão Racial no Brasil (1870-1930). SP: Cia das Letras, 1993. p.23-24

Sobre a interpretação social do conceito de raça expresso no fragmento citado, é possível afirmar que:

- A) foi incorporada a ideia de hierarquia das raças para justificar as diferenças sociais na sociedade recém-saída da escravidão.
- B) embora tenha sido admitida a diferença entre as raças, não se estabeleceu uma hierarquização entre elas.
- C) pretendia-se contribuir para a inserção dos negros na dinâmica social, política e econômica da sociedade republicana.
- D) a noção de alteridade foi trazida à tona para possibilitar que a sociedade brasileira compreendesse a diversidade racial como elemento positivo.



# Tabela Periódica dos Elementos

		Número atômico																18
		Massa atômica																O
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	7B	7B	7B	1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A		
1 H 1,0	2 He 4	3 Li 6,9	4 Be 9	5 B 10,8	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20,2	11 Na 23	12 Mg 24,3	13 Al 27	14 Si 28,1	15 P 31	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 97	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	58 Ce 137,3	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm 145	62 Sm 150,4	63 Eu 152	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173	71 Lu 175	86 Rn 222	
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 242	95 Am 247	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 260		



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

**Questão 36**

Denomina-se difusão gasosa espalhamento de um gás em outro meio gasoso. Graham, ao estudar esse fenômeno, concluiu que, nas mesmas condições, as velocidades ( $v$ ) de difusão de dois gases são inversamente proporcionais às raízes quadradas de suas densidades absolutas ( $d$ ) ou massas molares ( $M$ ), ou seja:

$$\frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{d_2}{d_1}} \quad \text{ou} \quad \frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$$

Em um laboratório, um observador estava à mesma distância de dois frascos idênticos: o primeiro continha metano ( $\text{CH}_4$ ) enquanto que o segundo continha metil-amina ( $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ ), ambos com cheiros característicos. Quando os frascos forem quebrados no mesmo momento o observador sentirá primeiro o cheiro de:

- A) metil-amina, por causa da sua maior massa molar
- B) metano, em razão do caráter polar dessa espécie.
- C) metano, por causa da sua maior velocidade de difusão.
- D) Metil-amina, em razão das ligações de hidrogênio intermoleculares.

**Questão 37**

O carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) é, recentemente, um dos principais compostos pesquisados na área de materiais, sobretudo em cerâmicas, como na produção de tijolos. Uma das maneiras de produção do  $\text{CaCO}_3$  é pela reação entre o hidróxido de cálcio,  $\text{Ca(OH)}_2$ , e de ácido carbônico,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  conforme esta equação:



São apresentadas as entalpias-padrão de reação, em  $\text{kJmol}^{-1}$ , para três reações a  $25^\circ\text{C}$ :



O valor da entalpia-padrão, em kJ, para a produção do carbonato na reação da equação 1 é:

- A) -80,4
- B) -286,2
- C) -224,7
- D) -183,3



### Questão 38

A fossa das Marianas, localizada na região das Ilhas Marianas, no oceano Pacífico, é o local mais profundo dos oceanos. Em 1960, um oceanógrafo suíço e um tenente da Marinha norte-americana desceram ao fundo da fossa, a uma profundidade de 11 km em relação ao nível do mar, a bordo de um submersível militar norte-americano, chamado de batiscafo Trieste. O curioso é que a pressão atmosférica na superfície do mar nesta região é dada por  $1,010 \times 10^5$  Pa

Fonte: <<https://super.abril.com.br/comportamento/fossa/>>. Acesso em 28 ago. 18.

Considerando que a água do mar tem uma massa específica uniforme de 1kg/L e que a aceleração gravitacional é de  $9,8 \text{ m/s}^2$ , ASSINALE a opção que indica a pressão manométrica máxima suportada pelo batiscafo Trieste ao fundo da fossa.

- A)  $1,078 \times 10^8$  Pa
- B)  $2,088 \times 10^5$  Pa
- C)  $1,078 \times 10^2$  Pa
- D)  $1,010 \times 10^5$  Pa

### Questão 39

Num mesmo ambiente havia vários animais: dois grilos, três aranhas, um sapo, uma cobra e um gavião.

Ao todo, o número de patas quitinizadas existentes nesse ambiente era:

- A) 12
- B) 24
- C) 36
- D) 42

### Questão 40

O susto é uma ação biológica que pode ocorrer quando uma pessoa vê, ou ouve algo inesperado ou é surpreendido de alguma outra forma. É uma reação do corpo humano contra possíveis ameaças, que resulta no lançamento de um hormônio na corrente sanguínea, acelerando os batimentos do coração, elevando a pressão arterial e o fluxo sanguíneo, deixando os músculos mais aptos para enfrentar a situação.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Susto>

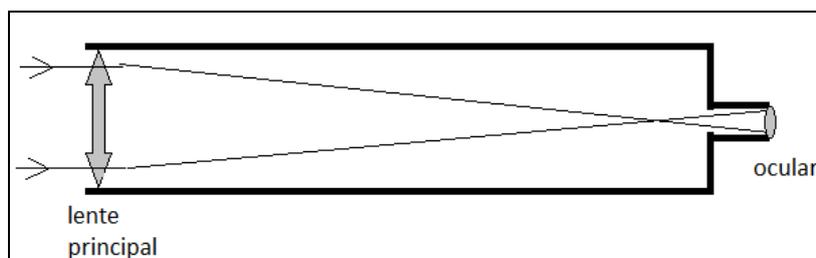
O hormônio mencionado é produzido pela(o):

- A) tireóide.
- B) hipófise.
- C) pâncreas.
- D) suprarrenal.

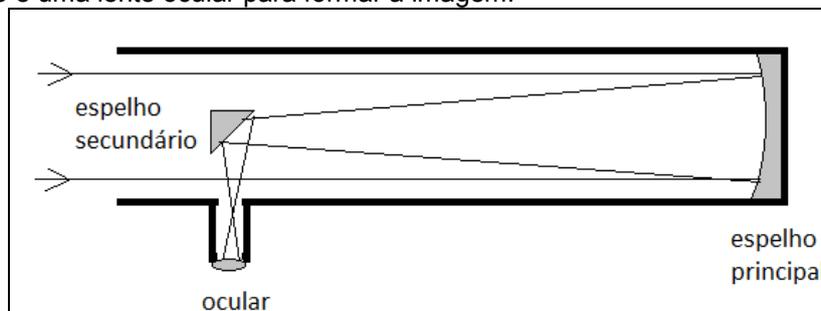
### Questão 41

A Astronomia é um ramo da ciência que atrai diversos seguidores pelo mundo. O telescópio é um dos principais equipamentos para observação do céu. Atualmente, existem três tipos de telescópios domésticos para observação, que estão esquematizados a seguir:

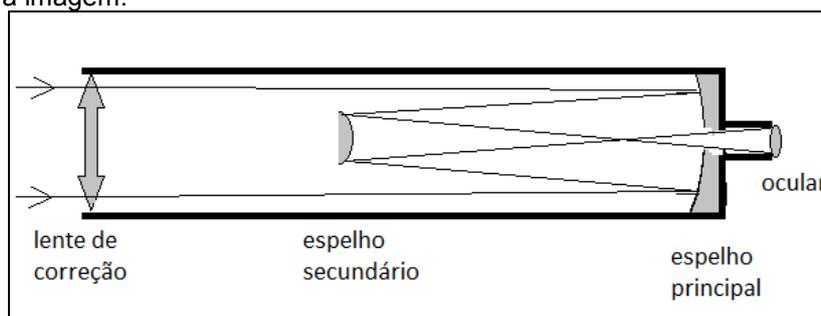
- Telescópios refratores: utilizam uma lente principal (convergente) e uma lente ocular para formar a imagem



- Telescópios refletores: utilizam um espelho principal (paraboloide que equivale ao côncavo), um espelho secundário e uma lente ocular para formar a imagem.



- Telescópios catadióptricos: é uma mistura dos dois anteriores, utilizam uma lente de correção, um espelho principal (espelho esférico que equivale ao côncavo), além de um espelho secundário e uma lente ocular para formar a imagem.



Compare esses três tipos de telescópios com o mesmo comprimento de tubo, considerando que o objeto observado está posicionado muito distante do centro de curvatura das lentes e espelhos e sabendo que o aumento fornecido por um telescópio é dado pela distância focal do aparelho, ou seja, o caminho percorrido pela luz da entrada do telescópio até ela focalizar-se em um único ponto.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta o nome do telescópio com maior aumento e o tipo de imagem formada pela lente ou espelho principal.

- A) Refrator e Imagem Real
- B) Refrator e Imagem Virtual
- C) Reflector e Imagem Virtual
- D) Catadióptrico e Imagem Real



### Questão 42

Camaleão é o nome dado aos répteis pertencentes à família Chamaeleonidae. Este animal possui a capacidade de imitar a cor do ambiente para se confundir com ele. Essa característica de camuflagem é uma estratégia utilizada pelo camaleão para caça ou defesa. Neste processo de camuflagem, o cérebro do camaleão percebe a luz que incide na retina, compara essa luminosidade com a luz refletida no ambiente e libera hormônios para as células da pele, fazendo com que elas assumam a cor do ambiente em segundos. Cada célula possui um pigmento de cor diferente. Graças a essa habilidade, o bicho não fica rosa na folhagem verde.

Fonte: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-o-camaleao-consegue-mudar-de-cor/>>. Acesso em 28 ago. 18. (Adaptado)

**ASSINALE** a alternativa que contém uma informação biológica do camaleão e que explica o mecanismo de formação da cor na pele sua pele:

- A) Homeotérmico e os cromatóforos absorvem luz verde quando camuflados de verde;
- B) Artrópodes e os cromatóforos difratam a luz amarela quando camuflados de amarelo;
- C) Pecilotérmico e os cromatóforos refletem luz vermelha quando camuflados de vermelho;
- D) Ovíparos e os cromatóforos provocam interferência destrutiva da luz azul quando camuflados de azul;

### Questão 43

Um estudo realizado por uma organização não-governamental brasileira revelou dados alarmantes sobre a qualidade da água: apenas 4,1% dos 294 pontos avaliados possuem boa qualidade, enquanto 75,5% estão em situação regular e 20,4% apresentam água ruim ou péssima. Um dos indicadores da qualidade da água é a quantidade de oxigênio dissolvido (OD) nela. Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a quantidade de OD em águas para abastecimento público não pode ser inferior a  $4\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ .

Fonte: Adaptado de: Revista Isto É, Edição 2518 de 23 de Março de 2018. <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=43> - Acesso em 23 de Maio de 2018.

Durante uma análise em laboratório, um pesquisador avaliou 100,0 mL de diferentes amostras em um aparelho, que revelou as seguintes quantidades de oxigênio expressas em mol:

**Tabela 1** - Resultados da quantidade de oxigênio dissolvido para diferentes amostras

Amostra	OD / mol
I	$2,5 \times 10^{-5}$
II	$1,2 \times 10^{-5}$
III	$1,6 \times 10^{-6}$
IV	$3,2 \times 10^{-5}$
V	$6,0 \times 10^{-7}$
VI	$8,0 \times 10^{-6}$

As amostras que estão dentro do padrão estabelecido pelo CONAMA são:

- A) I e II.
- B) I e IV.
- C) V e VI.
- D) I, III e IV.



#### Questão 44

O diamante é reconhecido mundialmente por sua rara beleza e brilho ofuscante. A lapidação do cristal tem por objetivo realçar o brilho, criando facetas com ângulos e dimensões que permitem que a luz recebida pela parte superior do cristal, por exemplo, seja refletida em seu interior e saia principalmente pela parte superior. Desta forma, há o máximo de cintilação e de espalhamento da luz.

Um joalheiro bastante experiente lapidou um pedaço de vidro e um diamante do mesmo tamanho, cortando-os em inúmeras facetas e, a seguir, os poliu de forma a ficarem idênticos. Contudo, o vidro não apresenta o mesmo brilho do diamante ao ser incidido pela luz.

**Fonte:** SOUZA, Líria Alves de. "Brilho do diamante"; Brasil Escola.  
Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/quimica/brilho-diamante.htm>>.  
Acesso em 20 de maio de 2018. (adaptado)

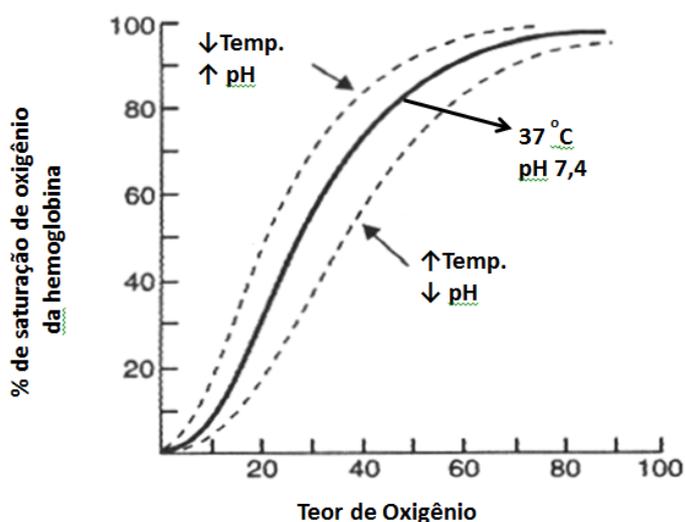
O vidro, mesmo após todo esse processo, não exibe o mesmo brilho pois o diamante é um sólido

- A) Molecular; apresenta uma transparência muito maior.
- B) Iônico; possui índice de refração muito mais alto.
- C) Iônico; apresenta uma transparência muito maior.
- D) Molecular; possui índice de refração muito mais alto.



### Questão 45

De acordo com este gráfico, a temperatura corpórea altera a disponibilidade de oxigênio e o pH. Assim, quando o corpo do ser humano fica exposto a alterações de temperatura pelo ambiente ou em razão de alteração do metabolismo, essas alterações afetam a taxa de disponibilidade de oxigênio ( $O_2$ ). Para tecidos que estão metabolicamente ativos, como os músculos durante o exercício, a taxa de respiração celular aumenta resultando em aumento da liberação de gás carbônico, o qual reage com a água formando ácido carbônico que se difunde e causa redução do pH.



De acordo com o gráfico é correto afirmar que:

- A) durante o exercício físico há um deslocamento da curva de saturação de  $O_2$  da hemoglobina para a esquerda.
- B) o deslocamento da curva para a direita significa que houve aumento da afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$ .
- C) quando há aumento de temperatura e diminuição de pH, há aumento da disponibilidade de  $O_2$  por causa da diminuição da afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$ .
- D) no caso de hipotermia, há um aumento da afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$  e, conseqüentemente, melhora da liberação de  $O_2$  para os tecidos.

RASCUNHO



Questões desta prova podem ser reproduzidas  
para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja  
mencionada a fonte: SASI – UFVJM – 2018.  
Reproduções de outra natureza devem ser  
Autorizadas pela COPESE/UFVJM