



UFVJM

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES  
DO JEQUITINHONHA E MUCURI

**SASI**   
**SELEÇÃO SERIADA**

**1ª**  
**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, TARDE



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

Analise esta charge para responder as questões de 1 a 3.

Texto I



Fonte: [www.cartunista.com.br](http://www.cartunista.com.br). Acesso em 8 de maio de 2018.

**Questão 1**

O efeito de humor no texto I é produzido:

- A) pela imagem destacada de um computador obsoleto.
- B) pelo uso do jargão típico da internet na fala das personagens.
- C) pela expressão de incredulidade da personagem adolescente.
- D) pela representação escrita da fala do jovem usuário de tecnologias.

**Questão 2**

Sobre o uso das variantes linguísticas no texto I, é **CORRETO** afirmar que:

- A) a fala dos pais representa a variante não padrão.
- B) a fala do adolescente é um exemplo de informalidade.
- C) a fala do adolescente é inadequada aos ambientes informais.
- D) a fala dos pais é exemplo típico da informalidade presente nas redes sociais.

Leia atentamente o texto II

Texto II

**ETIQUETA NA REDE**  
Saiba como se comportar na rede e com o uso de celulares e tablets. As orientações são de Claudia Matarazzo, jornalista especialista em etiqueta

**TWITTER**  
Não use o Twitter como chat  
Nunca tuite mais de 15 vezes ao dia  
Não retuite exatamente tudo, mesmo que achar interessante  
Diversifique os assuntos que comenta. Compartilhe fatos de sua vida pessoal e também os links sobre outros assuntos que considerar interessantes

**FACEBOOK**  
Não peça a alguém para ser seu amigo mais de uma vez  
Não se ofenda se alguém não o aceitar  
Não faça pedidos de amizade a amigos dos seus amigos se você não os conhece  
Não escreva algo que não diria na vida real  
Não use a rede para compartilhar situações muito particulares

**LINKEDIN**  
Não peça uma recomendação a alguém que você não conhece pessoalmente  
Não envie convites a amigos sem um texto personalizado  
Não tente vender produtos  
Ao solicitar introduções ou apresentações, lembre-se que um dia você terá que retribuir

**E-MAIL**  
Utilize no assunto uma frase que faça sentido  
Não anexe arquivos desnecessários  
Não escreva em caixa-alta  
Não abuse da opção responder a todos

Fonte: [https://istoe.com.br/326665\\_VITIMAS+DA+DEPENDENCIA+DIGITAL/](https://istoe.com.br/326665_VITIMAS+DA+DEPENDENCIA+DIGITAL/)  
Acesso em 8 de maio de 2018. Adaptado.

### Questão 3

Identifica-se como função dos textos I e II, respectivamente:

- A) criticar um padrão comportamental e indicar comportamento desejável.
- B) apresentar uma situação real e argumentar sob um determinado ponto de vista.
- C) recriminar a linguagem das redes sociais e descrever um padrão de conduta dos internautas.
- D) persuadir o leitor sobre o comportamento dos internautas e convencer sobre como se comportar em ambientes virtuais.



#### Questão 4

No texto II utiliza-se o modo verbal imperativo para:

- A) representar situações não verdadeiras.
- B) apresentar uma série de comportamentos desejáveis.
- C) exprimir ordens a serem obedecidas pelos internautas.
- D) indicar situações reais e verdadeiras vividas por usuários de redes sociais.

#### Questão 5

Leia estas passagens do texto II:

- “Não use o Twitter como chat”.
- “Nunca tuíte mais de 15 vezes ao dia”.
- “Não retuíte exatamente tudo, mesmo que achar interessante”
- “Compartilhe fatos de sua vida pessoal e também os links sobre outros assuntos que considerar interessantes”.

Considerando as palavras sublinhadas, **ASSINALE** a alternativa que indica os processos de inserção dessas palavras na Língua Portuguesa, respectivamente:

- A) neologismo, empréstimo, empréstimo, neologismo.
- B) empréstimo, empréstimo, neologismo, neologismo.
- C) empréstimo, neologismo, neologismo, empréstimo.
- D) neologismo, neologismo, empréstimo, empréstimo.



Leia atentamente o texto III para responder às questões 6 e 7.

Texto III

### Dependência Digital

Por Gabriela Cabral

A dependência digital é a busca incessante pela utilização da internet que age de forma semelhante à dependência química, pois ocorre como consequência do uso prolongado da internet que, por sua vez, proporciona prazer físico à pessoa. Tal prazer está relacionado a fatos e reações simples como downloads, interatividades, e-mails, que em contato direto com o organismo originam descargas elétricas entre os neurônios através da dopamina.

A dopamina é um neurotransmissor que antecede naturalmente a adrenalina e a noradrenalina que atuam no organismo como estimulantes do sistema nervoso central. A dependência digital estimula a produção da dopamina e provoca uma grande sensação de prazer resultando na busca por tais momentos.

Em pesquisa realizada no ano de 1997, pela pesquisadora Diane Wieland, dos Estados Unidos, foi afirmado que o uso prolongado desta ferramenta facilitadora de buscas e pesquisas promove além do estado vicioso de dependência, relacionamentos interpessoais baseados em fatores supérfluos e sem envolvimento. Na pesquisa, foi comprovado que pessoas que utilizam a internet em grande escala se tornam virtuais, pois aderem a relacionamentos íntimos, de amizade e de competições virtuais transformando o próprio organismo num organismo virtual.

A dependência digital provoca compulsão, depressão, TOC (transtorno obsessivo-compulsivo), agitação, irritabilidade, perda de sentimentos e perturbação. A perturbação está ligada às preocupações com a rede, com o tempo em que está on-line, com a percepção de sua necessidade de permanecer na internet, o distanciamento de amigos e familiares e ainda com o refúgio que a rede lhe proporciona diante de problemas.

Do ponto de vista psicológico, a dependência digital é uma patologia e ocorre em alguns casos, não acometendo todos os usuários. Quando se transforma em patologia, deve ser percebida e encaminhada para um profissional competente para que esse auxilie o indivíduo na busca do autocontrole.

**Fonte:** DANTAS, Gabriela Cabral da Silva. "Dependência Digital"; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/psicologia/dependencia-digital.htm>>. Acesso em 28 de julho de 2018.

### Questão 6

**ASSINALE** a alternativa em que o referente da palavra **que**, em destaque, está corretamente indicado.

- A) "A dependência digital é a busca incessante pela utilização da internet **que** age de forma semelhante à dependência química" (que = internet).
- B) "A dopamina é um neurotransmissor que antecede naturalmente a adrenalina e a noradrenalina **que** atuam no organismo como estimulantes do sistema nervoso central". (que = a adrenalina e a noradrenalina).
- C) "Tal prazer está relacionado a fatos e reações simples como downloads, interatividades, e-mails, **que** em contato direto com o organismo originam descargas elétricas entre os neurônios através da dopamina". (que = e-mails).
- D) "Em pesquisa realizada no ano de 1997, pela pesquisadora Diane Wieland, dos Estados Unidos, foi afirmado **que** o uso prolongado desta ferramenta facilitadora de buscas e pesquisas promove além do estado vicioso de dependência, relacionamentos interpessoais baseados em fatores supérfluos e sem envolvimento". (que = o uso).

### Questão 7

Considerando as características do gênero do texto III, é correto afirmar que a principal intenção da autora é:

- A) enumerar os efeitos negativos da dependência tecnológica.
- B) apresentar os resultados da pesquisa feita por Diane Wieland, em 1997.
- C) demonstrar que nem todos os casos de dependência tecnológica são de uma patologia.
- D) relacionar a dependência tecnológica à dependência química, apresentando sintomas semelhantes entre ambas.



**Questão 8**

**ASSINALE** a afirmativa correta sobre a obra *Minha Vida de Menina*, de Helena Morley:

- A) A obra em questão pertence ao gênero textual diário e relata a vida de sua protagonista desde a infância até a velhice.
- B) Por abordar a infância de sua narradora, a obra apresenta ausência de criticidade em relação aos conflitos sociais do Arraial do Tijuco no século XIX.
- C) Helena Morley é uma personagem ficcional inventada por Alice Dayrell Caldeira Brant para ser protagonista das narrativas que criou sobre o cotidiano do Arraial do Tijuco.
- D) Com uma linguagem rica em seu caráter despretensioso e coloquial, o texto evidencia aspectos sociais, econômicos, políticos e religiosos do Arraial do Tijuco no século XIX.

**Questão 9**

**ASSINALE** o trecho que resume o filme curta-metragem *Ilha das Flores*, de Jorge Furtado:

- A) O que coloca os porcos da Ilha das Flores numa posição posterior aos seres humanos na prioridade de escolha de alimentos é o fato de não terem dinheiro nem dono.
- B) O que coloca seres humanos da Ilha das Flores numa posição posterior aos porcos na prioridade de escolha de alimentos é o fato de não terem dinheiro nem dono.
- C) O que coloca pássaros da Ilha das Flores numa posição posterior aos seres humanos na prioridade de escolha de alimentos é o fato de não terem telencéfalo altamente desenvolvido e polegar opositor.
- D) O que coloca seres humanos da Ilha das Flores numa posição posterior aos porcos na prioridade de escolha de alimentos é o fato de não terem telencéfalo altamente desenvolvido e polegar opositor.



### Questão 10

**ASSOCIE** corretamente a coluna das figuras de linguagem à coluna que contém trechos de canções que compõem o álbum *Estudando o Samba*, de Tom Zé.

1. Hipérbole – Ênfase em alguma ideia, juízo ou sentimento por meio do exagero.
2. Paronomásia – Utilização de palavras diferentes para compor sons semelhantes.
3. Paradoxo – Utilização simultânea de ideias opostas.
4. Antonomásia – Designação de algo ou alguém por alguma característica atribuída a si.

( ) “Eu tô te explicando pra te confundir,  
Eu tô te confundindo pra te esclarecer,  
Tô iluminando pra poder cegar,  
Tô ficando cego pra poder guiar.”  
(Élton Medeiros; Tom Zé. Tô)

( ) “Dorme dorme  
Meu pecado  
Minha culpa  
Minha salvação”  
(Élton Medeiros; Tom Zé. Mãe (mãe solteira))

( ) “Ah! Se maldade vendesse na farmácia  
Que bela fortuna você faria  
Com esta cobaia  
Que eu sempre fui nas tuas mãos”  
(Tom Zé. Se)

( ) “Só lhe chamando  
Solicitando  
Sólidão”  
(Tom Zé. Só (Solidão))

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

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



## LINGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Texto I

### Por estas razones extrañamos Rebelde (y al grupo RBD)

El fenómeno cultural que representó la telenovela Rebelde (2004-2006) en México fue impresionante tanto por su trama fresca y atrapante como por la presentación del grupo de música pop RBD: el público siguió de tal manera las aventuras de estos jóvenes viviendo al límite que generó que las ventas de los discos de la banda musical propia de la novela no solo se elevaran como espuma en el mar del éxito, sino que marcaran tendencias en la cultura popular latinoamericana.



Por todo ello, hemos hecho una lista de las cosas que realmente echamos de menos de Anahí, Alfonso Herrera, Christian Chávez, Maite Perroni, Dulce María y Christopher Uckermann como personajes de la televisión y cantantes exitosos.

#### 1. La emoción de ser rebelde

RBD y Rebelde hicieron de toda Latinoamérica un evento cultural de gran impacto. ¿Qué fue lo que generó que estas historias y canciones fueran tan populares? El mundo, y México por supuesto, vivían entonces un cambio importante: la economía alterada por el uso de nuevas tecnologías y los constantes estímulos audiovisuales provenientes de múltiples fuentes le dieron al adolescente promedio la oportunidad de sentirse miembro de su "grupo de amigos de la Elite Way School". Así, Rebelde era algo más que una simple telenovela: era formar parte de algo, de sentirse incluido en un ambiente general totalmente nuevo.

#### 2. El ritmo en las venas

RBD llegó a hacer lo que pocos artistas habían logrado: ser todo un fenómeno. No estamos hablando de un éxito nada más: RBD como banda obtuvo más de 80 premios y fue considerado en 103 galardones distintos. Disco que lanzaba el grupo, disco que era un rotundo golpe en la industria musical. Entre sus mejores canciones encontramos el tema clásico "Rebelde", además de "Sálvame", "Solo quédate en silencio" y "Ser o parecer".

#### 3. El melodrama de toda una generación

Relaciones, traiciones y mucha pasión nos enseñaron a ser adultos en un mundo que nunca nos comprendió.

#### 4. Las parejas más hot del momento

Admítelo: muchas veces tuviste envidia de Anahí, tanto por su sensualidad y talento como por ser la novia de Alfonso Herrera. ¿No te frustraba el hecho de que Dulce María y Christopher Uckermann se la pasaran peleando? Las parejas que formaron parte de esta historia no han sido superadas por ninguna otra telenovela.

#### 5. Un éxito para todos

Nadie olvidará los enredos de los chicos como tampoco las increíbles voces de sus protagonistas. Cada elemento que formó parte de esta telenovela permanecerá en la memoria de quienes vivieron noche tras noche y disco tras disco. ¡Todos queremos volver a ser rebeldes!

Fonte: <<https://www.lasestrellas.tv/espectaculos-1/cine-y-series-1/rebelde-rbd-telenovela-razones-extranamos-grupo-musical>>.  
Acesso em: 21 mai. 2018. (Adaptado)

### Questão 11

O texto I tem a função de:

- A) apresentar uma novela e seu grupo musical.
- B) contar sobre o melodrama sofrido em Rebelde.
- C) explicar por que Rebelde e RBD deixaram saudades.
- D) mostrar os sentimentos dos fãs em relação ao grupo RBD.



### Questão 12

De acordo com a leitura do texto I, o autor:

- A) dirige-se ao leitor em tratamento formal.
- B) sugere que leitoras tinham inveja de Anahí.
- C) afirma que Anahí iria se casar com Alfonso Herrera.
- D) quer que o leitor admita que já desejou ser Alfonso Herrera.

### Questão 13

Referente ao texto I, no trecho: “Cada elemento que formó parte de esta telenovela permanecerá en la memoria de quienes vivieron noche tras noche y disco tras disco”, pode-se entender que:

- A) a novela Rebelde será inesquecível para todos.
- B) os mexicanos compravam todos os discos de RBD.
- C) os mexicanos assistiam à novela Rebelde todas as noites.
- D) Rebelde e RBD permanecerão na memória de seus telespectadores.

### Questão 14

A referência correta entre o termo destacado na frase e seu referente entre parênteses encontra-se em:

- A) ¿No te frustraba el hecho de que Dulce María y Christopher Uckermann se **la** pasaran peleando? (**sensualidad**)
- B) Nadie olvidará los enredos de los chicos como tampoco las increíbles voces de **sus** protagonistas. (**protagonistas**)
- C) El fenómeno cultural que representó la telenovela Rebelde (2004-2006) en México fue impresionante tanto por **su** trama fresca y atrapante como por la presentación del grupo de música pop RBD. (**telenovela Rebelde**)
- D) [...] la economía alterada por el uso de nuevas tecnologías y los constantes estímulos audiovisuales provenientes de múltiples fuentes **le** dieron al adolescente promedio la oportunidad de sentirse miembro [...]. (**oportunidad**)

Texto II

### Guacamole casero

Cortamos los aguacates por la mitad y, con mucho cuidado de no cortarnos, retiramos los huesos. Sacamos la carne, la introducimos en un cuenco amplio y la machacamos con un tenedor. Agregamos los ingredientes: la cebolla, el chile, el tomate, el cilantro y el zumo de la media lima. Sazonamos al gusto y servimos acompañado de nachos.



Fonte: <<https://www.directoalpaladar.com/recetas-de-aperitivos/guacamole-la-receta-autentica-mexicana-hecha-por-mexicanos>>. Acesso em: 21 mai. 2018. (Adaptado)

### Questão 15

Sobre o preparo do guacamole, pode-se afirmar que:

- A) cozinhamos a carne sem os ossos.
- B) trituramos a polpa do abacate com uma faca.
- C) inserimos os nachos antes dos outros ingredientes.
- D) usamos a cebola, o tomate e o coentro como ingredientes.

## LINGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Texto I

### What brain foods are good for remembering what you studied?

Need help remembering what you've just studied? Head to your kitchen. Research suggests certain foods are good for the brain and may boost your memory. Along with getting enough sleep and developing other healthy habits, eating brain foods can be an effective study aid.

**Eggs:** Eggs are good for your memory because they are a good source of protein, a nutrient that helps you concentrate, according to registered dietitian Elisa Zied, author of "Nutrition at Your Fingertips." Eggs also contain choline, a precursor to a neurotransmitter needed for good memory.

**Cereal:** Cereal provides carbohydrates, which help you remember what you studied by boosting your mental energy. Carbs turn into glucose, a sugar your brain needs to think clearly. Cereals with whole grains also provide B vitamins, nutrients the nerves in your brain need to communicate, Zied says.

**Fish:** Salmon, tuna and other varieties of oily fish are rich in omega-3 fatty acids, also known as polyunsaturated fatty acids. A symptom for someone low in omega-3s is poor memory. In addition to omega-3 fatty acids, fish contains vitamin B-12, which is important for good memory, according to the NIH's Office of Dietary Supplements.

Getting a good night's sleep and eating a healthy breakfast will also help you remember what you studied. Research shows eating breakfast improves attention and boosts academic achievement. Additionally, keeping your cholesterol and blood pressure in check and avoiding smoking will help your brain health and may sharpen your memory, according to an article by nutritionist Joy Bauer on NBCNews.com.



Fonte: Disponível em: <[http:// https://healthyeating.sfgate.com/brain-foods-good-remembering-studied-5381.html](http://https://healthyeating.sfgate.com/brain-foods-good-remembering-studied-5381.html)>. Acesso em: 28 set. de 2018. (Adaptado)

### Questão 11

Segundo o texto I, a ingestão dos alimentos apresentados e destacados auxilia nos estudos, pois esses alimentos:

- A) são bons para a memória e estimulam o cérebro.
- B) contêm substâncias enérgicas que inibem o sono.
- C) aprimoram a concentração e diminuem o estresse.
- D) possuem grande quantidade de conteúdo proteico.

### Questão 12

A recomendação que **NÃO** está presente no texto I é:

- A) evitar fumar.
- B) caminhar descalço.
- C) comer cereais, ovos e peixe.
- D) tomar um café da manhã saudável.

Texto II

**How to make chocolate cookies**

1. Melt chocolate in the microwave, stir until smooth.
2. Sift together baking powder, flour, cocoa and salt; set aside.
3. In a bowl, cream butter with brown sugar and white sugar until smooth.
4. Beat in eggs taking one at a time, then stir in vanilla and coffee granules until well blended.
5. Using a wooden spoon, stir in melted chocolate.
6. Then stir in the dry ingredients until it blends well.
7. Cover, and allow it to stand for half an hour.
8. Preheat the oven to 350 degrees F.
9. Place two cookie sheets with parchment paper.
10. Roll dough into walnut sized balls onto the prepared cookie sheets.
11. Then, bake it for ten minutes in the preheated oven. Cookies will still be very soft because of the chocolate.
12. Let the cookies cool for ten minutes before transferring to wire racks to cool completely.



Fonte: Disponível em: <<http://www.indobase.com/recipes/details/chocolate-cookies.php>>. Acesso em: 28 set. de 2018. (Adaptado)

**Questão 13**

De acordo com a receita apresentada no texto II,

- A) o forno deve ser pré-aquecido.
- B) o tempo de preparo é de dez minutos.
- C) o primeiro passo é derreter o chocolate em uma panela.
- D) o sétimo passo consiste em deixar a massa descansar pelo menos uma hora.

**Questão 14**

Entre os ingredientes usados nessa receita, estão:

- A) fermento em pó, ovos e manteiga.
- B) chocolate em pó, sal e leite de coco.
- C) farinha de trigo, açúcar mascavo e nozes.
- D) farinha de trigo, baunilha e chocolate granulado.

**Questão 15**

A receita apresentada no texto II refere-se a um tipo de:

- A) caldo.
- B) sorvete.
- C) salgado.
- D) biscoito.



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

**Questão 16**

O Cálculo Diferencial e Integral é uma disciplina ministrada em muitos cursos de graduação. Nela são utilizados conhecimentos matemáticos estudados ao longo do Ensino Básico.

Em uma questão de prova de Cálculo, os alunos precisavam utilizar conhecimentos de funções exponencial e logarítmica para encontrar o ponto  $(x, y)$  que satisfaz simultaneamente as equações:

$$10.(2 - \ln x) - 10 = 0 \text{ e } y = 10x.(2 - \ln x).$$

Ao desenvolver as contas, as coordenadas do ponto  $(x, y)$  que deveriam ser encontradas eram:

- A)  $(1,10)$
- B)  $(1,20)$
- C)  $(e,10e)$
- D)  $(e,20e)$

**Questão 17**

Esta roleta foi utilizada para realizar um sorteio. Ela foi feita a partir da divisão de uma circunferência em doze partes iguais.



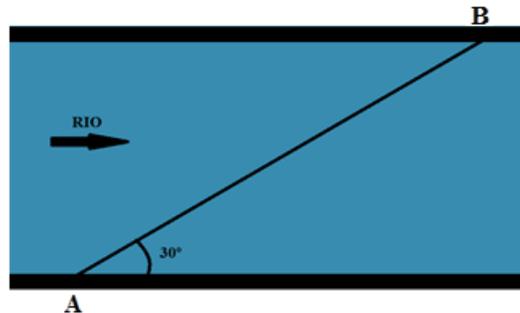
No sorteio essa roleta foi girada saindo do ponto indicado na figura e rodando  $780^\circ$  no sentido horário.

Com base no exposto, o número sorteado foi:

- A) 2
- B) 3
- C) 11
- D) 12

### Questão 18

Um barco atravessa um rio de 220 metros de largura saindo do ponto A e chegando ao ponto B, fazendo o percurso reto, como representado nesta figura.



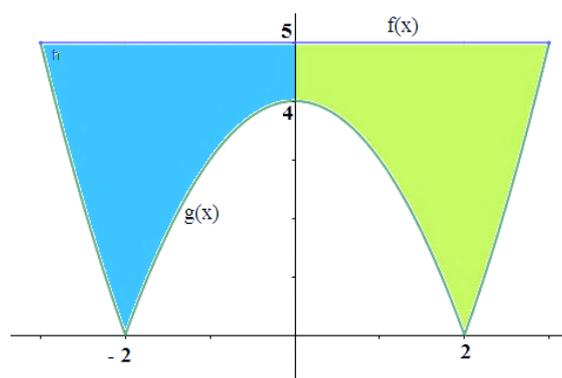
Sabendo que o barco percorre toda a distância a uma velocidade média de 27,5 metros por segundo, pode-se afirmar que o tempo gasto é

- A) 12 segundos.
- B) 14 segundos.
- C) 15 segundos.
- D) 16 segundos.

### Questão 19

Uma equipe de futebol fez uma enquete para escolha da logomarca do time. A opção escolhida foi elaborada com ajuda de um programa computacional a partir de duas funções.

A função  $f(x)$  é uma reta horizontal dada pela lei de formação  $f(x) = a$  enquanto  $g(x)$  é uma função modular dada pela lei de formação  $f(x) = |bx^2 + cx + d|$ .



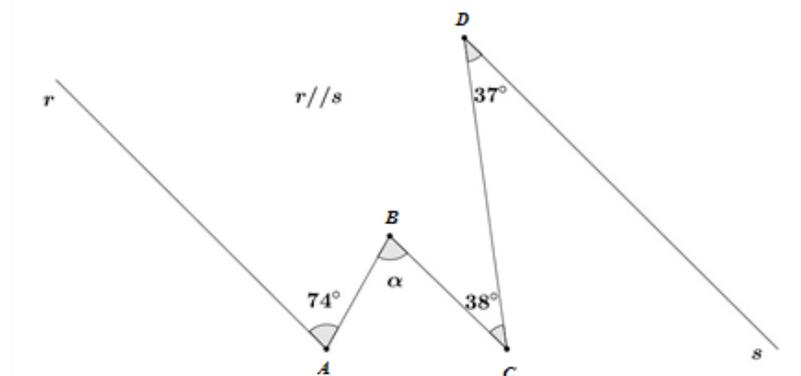
Sabendo que  $b > 0$ , pode-se afirmar que o valor de  $M$  na expressão  $M = a + b - (d.c)$  é:

- A) 4
- B) 6
- C) -4
- D) -6

### Questão 20

Para o controle e ajustes de engrenagens do maquinário de uma fábrica, é indispensável determinar todos os ângulos para verificar tensões em seus pontos de sustentação.

Este sistema indica pontos de sustentação e ângulos que os técnicos encontraram durante a manutenção de um maquinário.

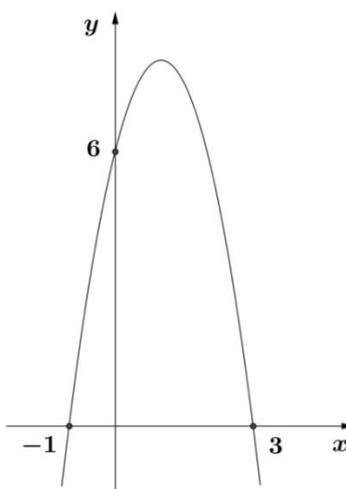


Sabendo que as retas ( $r$ ) e ( $s$ ) são paralelas, o valor da medida do ângulo  $\alpha$ , em graus, é:

- A)  $38^\circ$ .
- B)  $68^\circ$ .
- C)  $74^\circ$ .
- D)  $75^\circ$ .

### Questão 21

Este gráfico representa uma função quadrática  $y = ax^2 + bx + c$ .



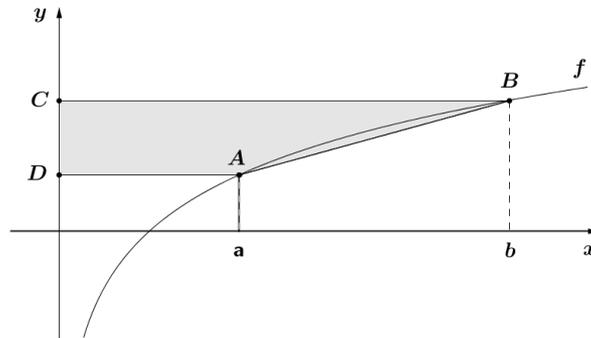
Os valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$  são, respectivamente:

- A)  $2, -4$  e  $6$ .
- B)  $-2, 4$  e  $6$ .
- C)  $-2, -4$  e  $6$ .
- D)  $-2, -4$  e  $-6$ .



### Questão 22

Esta figura representa o gráfico da função  $f$  definida por  $f(x) = \log_3 x$  e do trapézio retângulo  $ABCD$ .

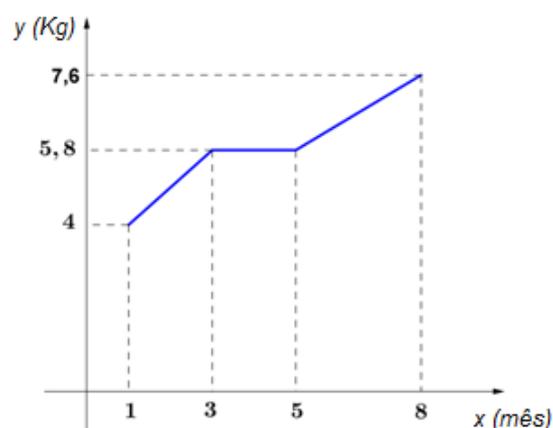


Sabendo-se que os vértices  $A$  e  $B$  do trapézio têm, respectivamente, abscissas  $a$  e  $b$ , e que  $\frac{b}{a} = 3^k$ , onde  $k$  é uma constante real positiva, a área do trapézio em função de  $a$ ,  $b$  e  $k$  é:

- A)  $\frac{(a+b)k}{2}$
- B)  $\frac{(b-a)k}{2}$
- C)  $(a+b)k$ .
- D)  $(b-a)k$ .

### Questão 23

Este gráfico representa a evolução do peso de uma criança do 1º ao 8º mês de vida.



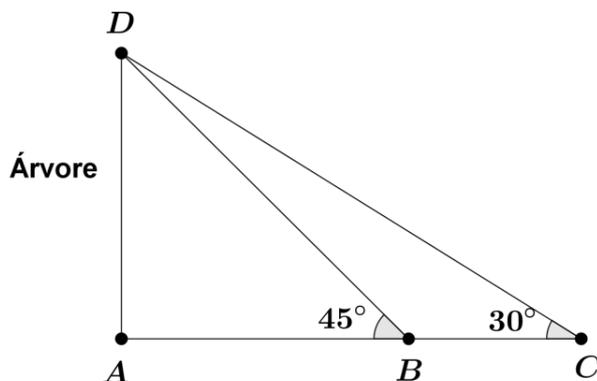
As taxas de variação do peso da criança, em Kg/mês, do 1º ao 3º mês e do 5º ao 8º mês são, respectivamente:

- A) 1,6 e 1,1.
- B) 1,1 e 1,6.
- C) 0,9 e 0,6.
- D) 0,6 e 0,6.



**Questão 24**

Para sustentação de uma árvore, colocaram-se dois suportes,  $BD$  e  $CD$  tal que  $\hat{A}BD = 45^\circ$ ,  $\hat{A}CD = 30^\circ$  e  $\overline{AB} = 5\text{ m}$ , conforme demonstrado nesta ilustração.



A distância  $\overline{BC}$  entre os suportes em metros é:

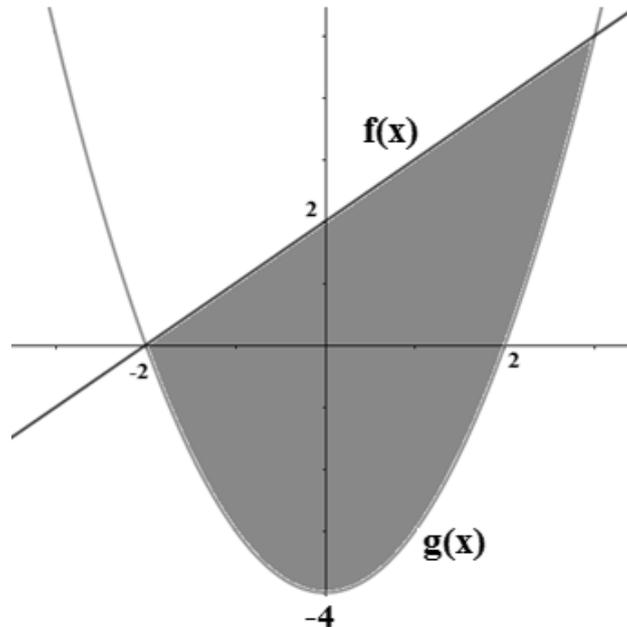
- A)  $5(\sqrt{3} - 1)$
- B)  $\frac{\sqrt{3}-25}{5}$
- C)  $5(\sqrt{3} - 5)$
- D)  $\frac{5(\sqrt{3}-3)}{3}$



**Questão 25**

Uma peça foi elaborada usando recurso computacional, como pode ser observado na figura a seguir. A área da peça está compreendida entre as funções  $f(x)$  e  $g(x)$ .

A função  $f(x)$  é uma reta cuja lei de formação é  $f(x) = a \cdot x + b$  e a função  $g(x)$  é uma parábola cuja lei de formação é  $f(x) = t \cdot x^2 + p \cdot x + q$  onde  $a, b, t, p, q \in R$ .



Com base nessas informações pode-se afirmar que a expressão  $W = a + (b \cdot t) - (p \cdot q)$  é igual a

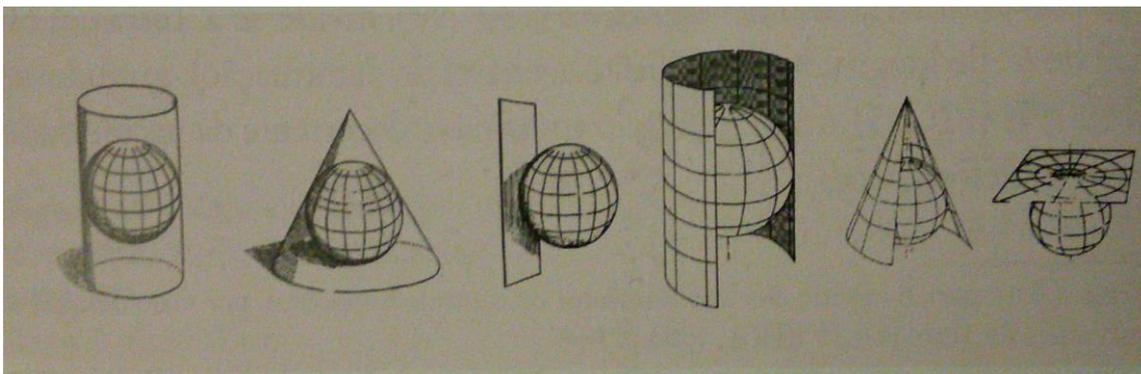
- A) -2.
- B) -3.
- C) 2.
- D) 3.



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

**Questão 26**

A representação cartográfica da superfície esférica da Terra utiliza diversos tipos de projeções, as quais representam essa superfície em um plano, tentando reduzir as deformidades, o que dá origem aos mapas.



Fonte: CASTRO, J. F. M. *História da Cartografia e Cartografia Sistemática*. Belo Horizonte: Ed. PUCMinas, 2012.

**ASSINALE** a alternativa que indica essas projeções cartográficas:

- A) Reta, curva e cônica.
- B) Plana, cilíndrica e cônica.
- C) Horizontal, vertical e global.
- D) Esférica, cilíndrica e semicircular.

**Questão 27**

Leia este fragmento de uma conferência realizada pela artista brasileira Maria Lina no Teatro Fênix, no Rio de Janeiro, às vésperas da Primeira Guerra:

*“Há uma opinião profundamente errada que pediria licença para me opor – a das danças consideradas pouco sérias. Não há danças pouco sérias como não há danças morais. Tudo depende como se dança (...) a dança é alegria. Não tem moral. Nós é que lhe pomos a moral, segundo a nossa educação.”*

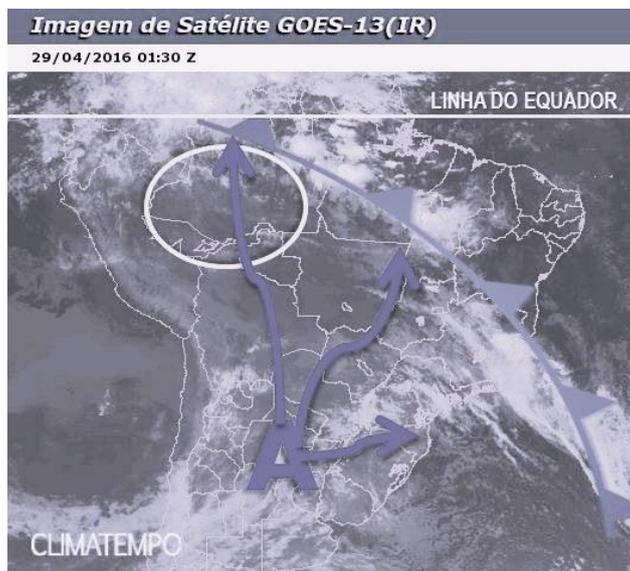
Fonte: VELLOSO, Mônica Pimenta. *A dança como alma da brasilidade: Paris, Rio de Janeiro e o maxixe*. Nuevo Mundo-Mundos Nuevos. No. 7, 2007. Disponível em: < <http://nuevomundo.revues.org/3709> >. Acesso em 29 maio 2017.

Nesse fragmento, a artista defende que:

- A) a dança de salão de matriz clássica e europeia é superior às danças sensuais como maxixe.
- B) a dança carrega uma visão estereotipada da sensibilidade moderna com relação aos valores e hábitos culturais.
- C) a dança é um dos elementos identificadores das “nacionalidades” e dos limites de uma época, gênero e exibição.
- D) a dança constitui espetáculos populares que podem ser apresentados para públicos eruditos, se forem devidamente coreografados.

### Questão 28

Esta figura demonstra a entrada da massa de ar polar que pode influenciar a mudança de tempo em todo o território brasileiro. Dependendo da intensidade e força, essa massa é capaz de ocasionar baixas temperaturas em praticamente todo país e, até mesmo, influenciar em maiores quantidades de chuvas, como, por exemplo, na Região Nordeste.



Fonte: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2016/04/29/ar-polar-domina-o-brasil-1353>

Por meio dessa imagem é possível observar que esse tipo de massa de ar adentrou o interior do território brasileiro atingindo o interior do Amazonas, o que pode ocasionar uma queda significativa de temperatura nessa região.

Dentro desse contexto o fenômeno é denominado de:

- A) El Niño.
- B) La Niña.
- C) Friagem.
- D) Ilha de Calor.

### Questão 29

Atualmente, podemos nos deslocar (carro, ônibus, a pé) por lugares desconhecidos por meio de navegação; basta inserir os dados do local de origem até o local de destino. Por meio dessas informações os aparelhos buscam os satélites, que através de dados algoritmos enviam as informações como: localização exata, o melhor percurso a ser percorrido, bem como o tempo de deslocamento do início até o final do percurso.

A partir das informações descritas, a tecnologia que consegue traçar rotas é denominada:

- A) Imagem de satélite
- B) Cartas topográficas
- C) Sensoriamento Remoto
- D) Posicionamento Global



### Questão 30

Durante a Revolução Industrial as cidades eram uma mescla de fábricas e moradia. Apresentavam condições insalubres, tanto para as pessoas quanto para o meio ambiente, já que não havia nenhum tipo de legislação e, tampouco, preocupação com o meio natural.

Os principais problemas, nesse período, relacionados ao meio urbano foram:

- A) Tratamento de esgoto e a poluição era controlada.
- B) Água sem tratamento e condições salubres de moradias.
- C) Rede de esgoto e acesso a água tratada.
- D) Poluição do ar, da água e problemas de saúde.

### Questão 31

Neste trecho, o poeta português Luís de Camões faz uma equivalência entre as incursões navais e conquistas territoriais dos gregos e romanos àquelas realizadas pelos portugueses.

Cessem do sábio Grego e do Troiano  
As navegações grandes que fizeram;  
Cale-se de Alexandro e de Trajano  
A fama das vitórias que tiveram;  
Que eu canto o peito ilustre Lusitano,  
A quem Netuno e Marte obedeceram.  
Cesse tudo o que a Musa antiga canta,  
Que outro valor mais alto se alevanta.

**Fonte:** CAMÕES, Luís Vaz de. *Os Lusíadas*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1980. Canto I.

Esse tipo de comparação estava em consonância com grande parte da literatura produzida no período renascentista, quando a intelectualidade europeia tinha como modelo:

- A) os ensinamentos judaico-cristãos.
- B) as novas teorias astronômicas do século XVI.
- C) os valores políticos e culturais da antiguidade.
- D) as regras artísticas desenvolvidas pelos mestres de Florença e Veneza.

### Questão 32

Observe as figuras:



Casamento de D. Pedro I com D. Amélia de Leuchtemberg, Debret, 1829.

Fonte: <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/obra1188/casamento-de-d-pedro-e-d-amelia>. Acesso em: 11 de Ago. 2017.



Casamento de negros pertencentes a uma família rica, Debret, 1826.

Fonte: <<http://www.ensinarhistoriajoelza.com.br/familias-escravas-no-brasil/> - Blog: Ensinar História - Joelza Ester Domingues> Acesso em: 11 de Ago. 2017.

As duas cenas de casamento do século XIX, representadas pelo pintor Jean-Baptiste Debret, permitem afirmar que:

- A) A sociedade escravocrata impedia a oficialização de casamentos entre as famílias escravas.
- B) A Igreja Católica realizava os casamentos tanto das elites brancas quanto das elites negras.
- C) Os casamentos entre homens e mulheres negros não eram permitidos pelo Código Civil do Império.
- D) Na família imperial do Brasil não existiam casamentos arranjados, prevalecia o amor romântico.

### Questão 33

Este quadro, elaborado pelo historiador Philippe Fabry, apresenta informações acerca da noção de direita e esquerda na França, após a Revolução Francesa.

DATA	ESQUERDA RADICAL	ESQUERDA	DIREITA	DIREITA RADICAL
1789	República	Monarquia Constitucional	Monarquia Tradicional	Monarquia Feudal
1840	República social	República	Monarquia Constitucional	Monarquia Tradicional
1900	República socialista	República social	República	Monarquia Constitucional

Fonte: <http://www.ensinarhistoriajoelza.com.br/esquerda-e-direita-rotulos/> Acesso em 29 de maio 2017.

Considerando as informações desse quadro, pode-se afirmar que:

- A) na França do século XIX, os termos direita e esquerda são estáveis e não há oscilações históricas ou nuances ideológicas.
- B) o período após a Revolução Francesa é marcado por movimentos liberais e os termos direita e esquerda caem em desuso.
- C) os rótulos esquerda e direita, no final do século XIX, indicam uma aproximação do legado social e econômico da Revolução Francesa.
- D) a Revolução Francesa, de 1789, promoveu o uso político dos termos direita e esquerda como posições associadas ao regime político.



### Questão 34

Em 9 de novembro de 1989, a Alemanha passava pelo processo de unificação, que culminou com a queda do Muro de Berlim, que dividia o país em Alemanha ocidental e Alemanha oriental. A derrubada do muro simbolizou o fim da Guerra Fria.



Fonte: <http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=458>

Após o enfraquecimento do regime socialista, o mundo passou a ser preponderantemente capitalista, reforçando a condição sistema mundo denominado de

- A) Global
- B) Bipolar
- C) Unilateral
- D) Plurilateral

### Questão 35

Os itens listados neste fragmento são de um panfleto de divulgação das reivindicações dos rebeldes pernambucanos, em 1848.

- 1) O voto livre e universal do povo brasileiro;
- 2) A plena e absoluta liberdade de comunicar os pensamentos por meio de imprensa;
- 3) O trabalho com garantia de vida para o cidadão brasileiro;
- 4) O comércio de retalho só para os cidadãos brasileiros;
- 5) A inteira e efetiva independência dos poderes constituídos;
- 6) A extinção do poder moderador e do direito de agraciar;
- 7) O elemento federal na nova organização;
- 8) A completa reforma do poder judicial, em ordem a segurar as garantias dos direitos individuais dos cidadãos;
- 9) A extinção da lei do juro convencional;
- 10) A extinção do atual sistema de recrutamento.

Fonte: MARSON, Isabel. *O império do progresso. A Revolução Praieira*. São Paulo, 1987, p.79-80.

Com base nas reivindicações dos participantes da chamada Revolução Praieira, apresentadas no fragmento, constata-se que o grupo defendia:

- A) adoção do voto censitário
- B) valores do liberalismo político
- C) princípios do socialismo científico
- D) manutenção do poder moderador



# Tabela Periódica dos Elementos

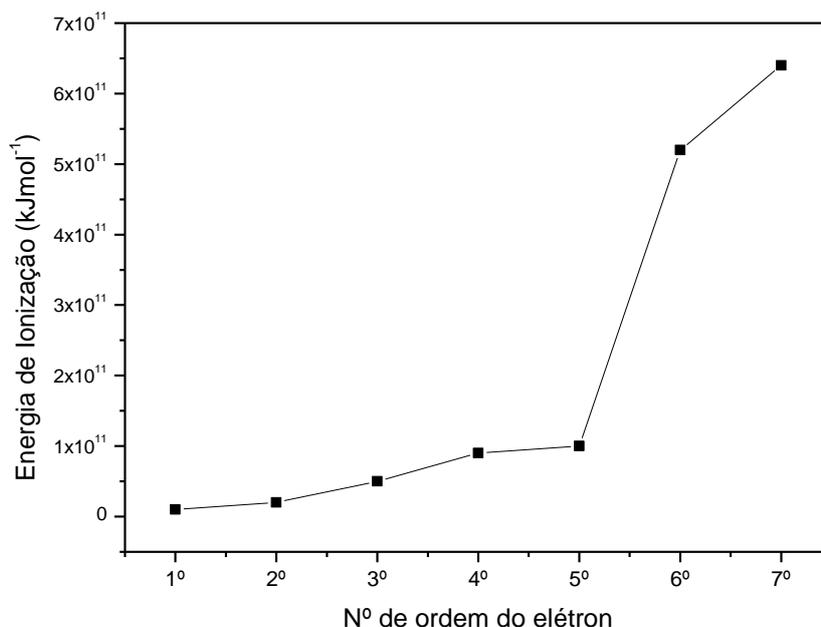
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1A		2A		3B		4B		5B		6B		7B		7B		7B		7B		1B		2B		3A		4A		5A		6A		7A		8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
H		He		Li		Be		B		C		N		O		F		Ne		Na		Mg		Al		Si		P		S		Cl		Ar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1,0		4,0		6,9		9		10,8		12		14		16		19		20,2		23		24,3		27		28,1		31		32,1		35,5		39,9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
E		Z		A		E		Z		A		E		Z		A		E		Z		A		E		Z		A		E		Z		A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico		Número atômico																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica		Massa atômica																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1	H	1,0	2	He	4,0	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	140,1	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	72	Hf	178,5	73	Ta	180,9	74	W	183,8	75	Re	186,2	76	Os	190,2	77	Ir	192,1	78	Pt	195,1	79	Au	197	80	Hg	200,6	81	Tl	204,4	82	Pb	207,2	83	Bi	209	84	Po	209	85	At	210	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	104	Rf	261	105	Db	262	106	Sg	263	107	Bh	264	108	Hs	265	109	Mt	266	110	Ds	267	111	Rg	268	112	Cn	269	113	Nh	270	114	Fl	271	115	Mc	272	116	Lv	273	117	Ts	274	118	Og	275	119	Uu	276	120	Uub	277	121	Uut	278	122	Uuq	279	123	Uuq	280	124	Uuq	281	125	Uuq	282	126	Uuq	283	127	Uuq	284	128	Uuq	285	129	Uuq	286	130	Uuq	287	131	Uuq	288	132	Uuq	289	133	Uuq	290	134	Uuq	291	135	Uuq	292	136	Uuq	293	137	Uuq	294	138	Uuq	295	139	Uuq	296	140	Uuq	297	141	Uuq	298	142	Uuq	299	143	Uuq	300	144	Uuq	301	145	Uuq	302	146	Uuq	303	147	Uuq	304	148	Uuq	305	149	Uuq	306	150	Uuq	307	151	Uuq	308	152	Uuq	309	153	Uuq	310	154	Uuq	311	155	Uuq	312	156	Uuq	313	157	Uuq	314	158	Uuq	315	159	Uuq	316	160	Uuq	317	161	Uuq	318	162	Uuq	319	163	Uuq	320	164	Uuq	321	165	Uuq	322	166	Uuq	323	167	Uuq	324	168	Uuq	325	169	Uuq	326	170	Uuq	327	171	Uuq	328	172	Uuq	329	173	Uuq	330	174	Uuq	331	175	Uuq	332	176	Uuq	333	177	Uuq	334	178	Uuq	335	179	Uuq	336	180	Uuq	337	181	Uuq	338	182	Uuq	339	183	Uuq	340	184	Uuq	341	185	Uuq	342	186	Uuq	343	187	Uuq	344	188	Uuq	345	189	Uuq	346	190	Uuq	347	191	Uuq	348	192	Uuq	349	193	Uuq	350	194	Uuq	351	195	Uuq	352	196	Uuq	353	197	Uuq	354	198	Uuq	355	199	Uuq	356	200	Uuq	357	201	Uuq	358	202	Uuq	359	203	Uuq	360	204	Uuq	361	205	Uuq	362	206	Uuq	363	207	Uuq	364	208	Uuq	365	209	Uuq	366	210	Uuq	367	211	Uuq	368	212	Uuq	369	213	Uuq	370	214	Uuq	371	215	Uuq	372	216	Uuq	373	217	Uuq	374	218	Uuq	375	219	Uuq	376	220	Uuq	377	221	Uuq	378	222	Uuq	379	223	Uuq	380	224	Uuq	381	225	Uuq	382	226	Uuq	383	227	Uuq	384	228	Uuq	385	229	Uuq	386	230	Uuq	387	231	Uuq	388	232	Uuq	389	233	Uuq	390	234	Uuq	391	235	Uuq	392	236	Uuq	393	237	Uuq	394	238	Uuq	395	239	Uuq	396	240	Uuq	397	241	Uuq	398	242	Uuq	399	243	Uuq	400	244	Uuq	401	245	Uuq	402	246	Uuq	403	247	Uuq	404	248	Uuq	405	249	Uuq	406	250	Uuq	407	251	Uuq	408	252	Uuq	409	253	Uuq	410	254	Uuq	411	255	Uuq	412	256	Uuq	413	257	Uuq	414	258	Uuq	415	259	Uuq	416	260	Uuq	417	261	Uuq	418	262	Uuq	419	263	Uuq	420	264	Uuq	421	265	Uuq	422	266	Uuq	423	267	Uuq	424	268	Uuq	425	269	Uuq	426	270	Uuq	427	271	Uuq	428	272	Uuq	429	273	Uuq	430	274	Uuq	431	275	Uuq	432	276	Uuq	433	277	Uuq	434	278	Uuq	435	279	Uuq	436	280	Uuq	437	281	Uuq	438	282	Uuq	439	283	Uuq	440	284	Uuq	441	285	Uuq	442	286	Uuq	443	287	Uuq	444	288	Uuq	445	289	Uuq	446	290	Uuq	447	291	Uuq	448	292	Uuq	449	293	Uuq	450	294	Uuq	451	295	Uuq	452	296	Uuq	453	297	Uuq	454	298	Uuq	455	299	Uuq	456	300	Uuq	457	301	Uuq	458	302	Uuq	459	303	Uuq	460	304	Uuq	461	305	Uuq	462	306	Uuq	463	307	Uuq	464	308	Uuq	465	309	Uuq	466	310	Uuq	467	311	Uuq	468	312	Uuq	469	313	Uuq	470	314	Uuq	471	315	Uuq	472	316	Uuq	473	317	Uuq	474	318	Uuq	475	319	Uuq	476	320	Uuq	477	321	Uuq	478	322	Uuq	479	323	Uuq	480	324	Uuq	481	325	Uuq	482	326	Uuq	483	327	Uuq	484	328	Uuq	485	329	Uuq	486	330	Uuq	487	331	Uuq	488	332	Uuq	489	333	Uuq	490	334	Uuq	491	335	Uuq	492	336	Uuq	493	337	Uuq	494	338	Uuq	495	339	Uuq	496	340	Uuq	497	341	Uuq	498	342	Uuq	499	343	Uuq	500	344	Uuq	501	345	Uuq	502	346	Uuq	503	347	Uuq	504	348	Uuq	505	349	Uuq	506	350	Uuq	507	351	Uuq	508	352	Uuq	509	353	Uuq	510	354	Uuq	511	355	Uuq	512	356	Uuq	513	357	Uuq	514	358	Uuq	515	359	Uuq	516	360	Uuq	517	361	Uuq	518	362	Uuq	519	363	Uuq	520	364	Uuq	521	365	Uuq	522	366	Uuq	523	367	Uuq	524	368	Uuq	525	369	Uuq	526	370	Uuq	527	371	Uuq	528	372	Uuq	529	373	Uuq	530	374	Uuq	531	375	Uuq	532	376	Uuq	533	377	Uuq	534	378	Uuq	535	379	Uuq	536	380	Uuq	537	381	Uuq	538	382	Uuq	539	383	Uuq	540	384	Uuq	541	385	Uuq	542	386	Uuq	543	387	Uuq	544	388	Uuq	545	389	Uuq	546	390	Uuq	547	391	Uuq	548	392	Uuq	549	393	Uuq	550	394	Uuq	551	395	Uuq	552	396	Uuq	553	397	Uuq	554	398	Uuq	555	399	Uuq	556	400	Uuq	557	401	Uuq	558	402	Uuq	559	403	Uuq	560	404	Uuq	561	405	Uuq	562	406	Uuq	563	407	Uuq	564	408	Uuq	565	409	Uuq	566	410	Uuq	567	411	Uuq	568	412	Uuq	569	413	Uuq	570	414	Uuq	571	415	Uuq	572	416	Uuq	573	417	Uuq	574	418	Uuq	575	419	Uuq	576	420	Uuq	577	421	Uuq	578	422	Uuq	579	423	Uuq	580	424	Uuq	581	425	Uuq	582	426	Uuq	583	427	Uuq	584	428	Uuq	585	429	Uuq	586	430	Uuq	587	431	Uuq	588	432	Uuq	589	433	Uuq	590	434	Uuq	591	435	Uuq	592	436	Uuq	593	437	Uuq	594	438	Uuq	595	439	Uuq	596	440	Uuq	597	441	Uuq	598	442	Uuq	599	443	Uuq	600	444	Uuq



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

**Questão 36**

Este gráfico mostra as sucessivas energias de ionização de determinado elemento químico.



Esse gráfico refere-se ao elemento químico:

- A) fósforo
- B) alumínio
- C) carbono
- D) magnésio

**Questão 37**

Durante a evolução e reelaboração dos modelos atômicos, várias proposições foram feitas por diversos cientistas. Considere algumas delas:

- I - Partículas alfa, ao bombardearem uma fina folha de ouro, são desviadas de seu trajeto. Tudo leva a crer que os átomos presentes no metal possuem um núcleo denso e de carga positiva.
- II - Os átomos de determinado elemento químico são indivisíveis e idênticos em todas as suas propriedades. Átomos de elementos diferentes apresentam massas diferentes.
- III - Os elétrons presentes em um átomo movem-se em órbitas, em torno do núcleo, sem perder ou ganhar energia. Essas órbitas são denominadas camadas.

Essas proposições são atribuídas, respectivamente, aos cientistas:

- A) I - Rutherford, II - Dalton, III - Bohr
- B) I - Bohr, II - Dalton, III - Rutherford
- C) I - Rutherford, II - Bohr, III - Thomson
- D) I - Bohr, II - Thomson, III - Rutherford



### Questão 38

Um fazendeiro deseja aproveitar a água da chuva para gerar energia elétrica. O sistema consiste em deixar um certo volume de água cair de uma determinada altura e atingir as pás do gerador. A eficiência de geração é de 50%, ou seja, apenas 50% da energia mecânica da água será transformada em energia elétrica pelo gerador.

Para iluminar um galinheiro, o fazendeiro precisa gerar 4,9 W, que equivale a 4,9 J em um segundo.

Sabe-se que em um dia de chuva torrencial, a água despejada pela calha é de 15,0 L/min, onde 1,0 L de água = 1,0 kg.

Considerando a aceleração da gravidade  $9,8 \text{ m/s}^2$ , para que o fazendeiro consiga gerar energia bastante para iluminar o galinheiro, em um dia de chuva torrencial, a altura entre a saída da calha e a entrada do gerador será de:

- A) 2,5 m
- B) 2,0 m
- C) 4,0 m
- D) 7,5 m

### Questão 39

Um futuro maratonista pretende treinar para atingir, em uma semana, a distância total percorrida de 42 km. Para isso ele segue esta planilha de treinamento que encontrou na web:

semana	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
segunda-feira	5 km	6 km	7 km	8 km
terça-feira	descanso	descanso	descanso	Descanso
quarta-feira	5 km	6 km	7 km	8 km
quinta-feira	descanso	descanso	descanso	Descanso
sexta-feira	6 km	7 km	8 km	9 km
sábado	descanso	descanso	descanso	Descanso
domingo	10 km	13 km	16 km	17 km
total	21 km	32 km	38 km	42 km

Sabendo que os treinos semanais duram 50 minutos e os treinos aos domingos duram 2 horas **ASSINALE** a alternativa que contém a velocidade média do atleta, considerando apenas a duração dos treinos.

- A) A velocidade média é de 7,0 km/h somando todos os domingos.
- B) A velocidade média é de 10,9 km/h somando toda a semana 3.
- C) A velocidade média é de 11,4 km/h somando todas as semanas.
- D) A velocidade média é de 13 km/h somando todas as segundas-feiras.

### Questão 40

A cor da pelagem do porquinho-da-índia pode ser preta ou branca. A cor preta é determinada pelo alelo dominante e a branca pelo alelo recessivo.

Considerando o cruzamento entre um macho e uma fêmea heterozigotos, **ASSINALE** a alternativa que indica a probabilidade de nascimentos de descendentes com pelagem branca, a partir desse cruzamento:

- A) 0%
- B) 25%
- C) 50%
- D) 75%



#### Questão 41

Um gás presente no ar, embora inativo na respiração, está presente nos líquidos corporais e em combinação torna-se dissolvido especialmente no plasma sanguíneo. Em altas concentrações no corpo tem efeito tóxico, provocando dores, paralisia, deficiências sensoriais e até a morte. Este quadro ocasionalmente ocorre em mergulhadores que atingem profundidades acima de 50 metros e retornam à superfície rapidamente.

Fonte: <https://pt.scribd.com/document/76672030/Lei-de-Henry-e-as-Bolhas-Fatais-Do-Mergulho>  
em 08/06/2018

O gás responsável pelo quadro apresentado é o

- A) hélio.
- B) Oxigênio.
- C) nitrogênio.
- D) gás carbônico.

#### Questão 42

Animais predadores terrestres são capazes de correr em altas velocidades para perpetuar sua espécie obtendo alimento de caça.

Considere que esses animais coexistam em um determinado ambiente:

- Guepardo capaz de percorrer 192 metros em 6 segundos;
- Leoa capaz de percorrer 200 metros em 9 segundos;
- Coiote capaz de percorrer 247 metros em 13 segundos;

Esses animais são predadores dos antílopes que são capazes de atingir uma velocidade máxima de 80 km/h. Esse tipo de competição faz com que apenas algumas espécies consigam capturar antílopes de forma eficiente passando para seus descendentes as mudanças desenvolvidas durante a vida.

**ASSINALE** a alternativa que contém a velocidade correta do predador mais propício e o nome da Lei de Lamarck que explica a passagem das mudanças desenvolvidas para os descendentes.

- A) Leoa com 80 km/h e Seleção Natural
- B) Coiote com 68,4 km/h e Lei da Mutação
- C) Guepardo com 115,2 km/h e Lei do Uso e Desuso
- D) Guepardo com 115,2 km/h e Lei da Herança dos Caracteres Adquiridos

#### Questão 43

Os sistemas podem ser classificados em dois tipos principais: sistemas heterogêneos e homogêneos. Em recipiente contendo água e álcool deseja-se utilizar o aquecimento solar para a evaporação do álcool. O procedimento consiste em colocar o recipiente em exposição ao sol e aguardar.

**ASSINALE** o tipo de sistema produzido pelos componentes água e álcool e a forma de transmissão do calor do sol para esse sistema:

- A) Homogêneo e Radiação
- B) Homogêneo e Condução
- C) Heterogêneo e Convecção
- D) Heterogêneo e Sublimação

#### Questão 44

Esta figura representa o ciclo da água com as mudanças de estado físico ocorridas e a energia envolvida nesses processos.



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/ciclo-agua.htm>  
Acesso em 15/05/2018 às 23h.

A associação entre a transformação e a energia envolvida está **INCORRETA** em:

- A) O processo de evaporação é uma vaporização natural e não envolve energia.
- B) A formação de nuvens é a condensação, que ocorre com liberação de energia.
- C) A absorção de energia térmica proveniente do sol permite a ocorrência da evaporação.
- D) A quantidade de energia envolvida, nas mudanças de estado físico, está relacionada com o estado de agregação das moléculas de H<sub>2</sub>O.

#### Questão 45

Observe a reação a seguir:



Essa reação trata-se basicamente de um processo de respiração anaeróbica realizada por bactérias

- A) fixadoras.
- B) nitrificantes.
- C) desnitrificantes.
- D) decompositoras.

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