

PROCESSO SELETIVO

POLITÉCNICO

QUALIDADE UFSM
EM CURSOS TÉCNICOS
E ENSINO MÉDIO

Ensino Médio

Língua Portuguesa

Matemática

Ciências Físicas e Biológicas

Estudos Sociais

Inscrição nº:



Leia o texto para responder às questões 1 a 12:

1 Quando a gente vira pai e mãe de adolescente

Dia desses, encontro na rua um amigo com o qual perdi o contato há tempos. E, se a gente se distancia no tempo e no espaço, há algo que nos aproxima logo no primeiro diálogo: o assunto “filhos”.

Pai de duas meninas, a mais nova com 11 anos, ele conta que o casal tem andado preocupado com a “pequena”. Ela só quer, só pensa em brincar. Já as amiguinhas da escola e da vizinhança próxima só pensam em namorar. No recreio, é um cochicho só, e as garotas podem ser encontradas sempre nos espaços onde ficam os meninos de classes mais adiantadas. Na sala de aula, tem coleguinha tão corajosa que até pede para o professor a permissão (não concedida) para trocar de lugar e sentar ao lado do guri.

Suspiro vem, suspiro vai, e a filha do amigo não tem mais uma única parceria para brincar de ser criança: de pega-pega, esconde-esconde e todas aquelas brincadeiras infantis. Mas, atualmente, só os meninos brincam de jogar bola no pátio do colégio. Em casa, com a mana mais velha, também não “rola” mais essa diversão.

A menina tem andado triste pelos cantos e, como se não bastasse isso, ainda sofre com os ditos sinais da chegada da adolescência. Mas, afinal, será que sua “pequena” já não é mais uma criança, questiona-se o pai.

Sinais que aparecem

Volta e meia, ouvimos falar da danada da adolescência, o que não quer dizer que temos a noção de quando, exatamente, ela começa. Há controvérsias. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) estabelece que a fase ocorre dos 12 aos 18 anos. Já a Organização Mundial de Saúde preconiza que dura dos 10 aos 20 anos.

Especialistas citam sinais que costumam aparecer junto com a fase: mudanças no corpo e vergonha dele, fuga do contato físico com adultos em público (dar beijo em pai e mãe na frente dos colegas de escola ou levar até a porta do colégio são “o maior mico”), dificuldade em manter uma conversa demorada, conhecimento do corpo e por aí vai. Há pais que acrescentam: mania de contestação/questionamento diante de qualquer ordem ou pedido, por simples que seja, impaciência para ouvir uma conversa dos pais até o fim, uma revolta quase automática e sem explicação...

Precocidade preocupa

Outro aspecto que gera discussões intermináveis é o adiantamento dessa fase, muitas vezes provocado pelos próprios genitores. Já soube de mães e pais que compravam presentinhos para a coleguinha do filho, que tinha 9 anos, para que o “Dia dos Namorados não passasse em branco”. Faziam isso também no Natal e na Páscoa. Também já ouvi pais contando em tom de comemoração: “ela (a filha de 5 anos) é tão bonitinha que já tem três namoradinhos na escola e ganhou até beijo na boca”.

Os pequenos já crescem tão depressa que não precisam da forcinha dos pais para acelerarem ainda mais a chegada da adolescência. Obviamente, é só mais uma fase da vida que precisa de atenção e acompanhamento dos pais. Como sempre, a conversa é melhor alternativa. E, quando a prática do diálogo começa cedo, a chance dele(a) contar tudo, inclusive as angústias e preocupações típicas da adolescência, é maior.

Fabiana Sparremberger

Zero Hora/Caderno Bem Viver,
24 e 25 de setembro de 2016, p. 4.

Identifique a informação correta quanto à organização do texto.

- a A partir do título, é possível prever o tema e seu possível público leitor.
- b O autor inicia o texto a partir do relato de uma experiência pessoal para tratar de um tema de interesse mais amplo: a falta de interesse das crianças por brincadeiras infantis.
- c O texto constrói-se por uma primeira parte narrativa e por duas outras expositivas, nas quais o autor expressa neutralidade nas informações apresentadas.
- d Na segunda parte, mostram-se precisão e objetividade quanto aos sinais relativos à adolescência.
- e A conclusão é construída com uma síntese do conteúdo tratado.

Em relação a aspectos linguísticos do texto, NÃO é possível afirmar que:

- a o narrador da parte introdutória pertence ao gênero feminino.
- b há a presença de nível informal da linguagem.
- c a palavra “guri” (l.18) é uma expressão regional que localiza as condições de produção do texto no Rio Grande do Sul.
- d existe presença de diferentes fontes de informação.
- e há mudança de perspectiva na apresentação dos fatos, já que, no texto, há presença de primeira pessoa do singular, primeira pessoa do plural e impessoalidade.

A melhor interpretação para o fragmento “Suspiro vem, suspiro vai” (l.19) é que essa se refere:

- a ao diálogo entre o narrador do texto e o pai da adolescente, relacionando-se à expressão popular “conversa vem, conversa vai”.
- b às respirações prolongadas causadas pela emoção de uma paixão.
- c à manifestação de aborrecimento ocasionado pela falta de interesse das parcerias da menina por atividades infantis.
- d à rápida passagem do tempo que faz com que a menina, “filha do amigo”, vá perdendo suas parceiras de brincadeiras.
- e à troca do doce suspiro (conhecido como me-rengue no Rio Grande do Sul) entre as crianças nos intervalos escolares.

Na escrita de um texto, é essencial que sejam utilizadas estratégias coesivas para que suas partes se relacionem de modo a resultar em unidade de sentido. Isso acontece, por exemplo, através do uso de sinônimos, conjunções, preposições e pronomes.

Todas as afirmações a seguir estão corretas quanto às formas de coesão presentes no texto, COM EXCEÇÃO DE:

- a “Já” (l.10) estabelece ideia de oposição entre as orações.
- b A preposição “para” (l.20) expressa ideia de finalidade.
- c O pronome “isso” (l.28) retoma uma informação apresentada anteriormente relativa à tristeza da menina.
- d A expressão “dessa fase” (l.56) refere-se à adolescência.
- e A partícula “que” (l.64) funciona como um pronome relativo.

Analise as afirmações em relação ao uso de aspas no texto.

I → Em “filhos” (l.6), o objetivo é destacar o assunto central da conversa.

II → Em “rola” (l.25) e “maior mico” (l.46), a intenção é marcar a linguagem própria dos adolescentes.

III → Em “Dia dos Namorados não passasse em branco” (l.60-61), indicam discurso indireto.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é (são):

- ☐ a apenas I.
- ☐ b apenas II.
- ☐ c apenas III.
- ☐ d apenas I e II.
- ☐ e apenas I e III.

Leia as alternativas a seguir e indique aquela em que há **marca de oralidade** no uso dos verbos.

- ☐ a “No recreio, é um cochicho só...” (l.12)
- ☐ b “Na sala de aula, tem coleguinha tão corajosa que até pede para o professor a permissão...” (l.15-17)
- ☐ c “(...) a filha do amigo não tem mais uma única parceira para brincar de ser criança”. (l.19-21)
- ☐ d “Faziam isso também no Natal e na Páscoa”. (l.61-62)
- ☐ e “Obviamente, é só mais uma fase da vida...” (l.70-71)

Marque a única opção em que o uso da vírgula apresenta justificativa **diferente** das demais.

- ☐ a “Dia desses, o encontro na rua um amigo com o qual perdi o contato há tempos.” (l.2-3)
- ☐ b “Na sala de aula, o tem coleguinha tão corajosa que até pede para o professor...” (l.15-16)
- ☐ c “Em casa, o com a mana mais velha, também não “rola” mais essa diversão.” (l.24-26)

- ☐ d “Mas, afinal, o será que a sua “pequena” já não é mais uma criança ...” (l.30-31)
- ☐ e “Volta e meia, o ouvimos falar da danada da adolescência...” (l.33-34)

Na análise sintática de uma oração em Língua Portuguesa, os termos classificam-se, de modo geral, em essenciais, integrantes ou acessórios. O sujeito e o predicado são considerados termos essenciais. Entretanto, existem orações que podem ser classificadas como **sem sujeito**, como acontece na alternativa:

- ☐ a “encontro na rua um amigo”. (l.2)
- ☐ b “ouvimos falar da danada da adolescência”. (l.33-34)
- ☐ c “Há controvérsias”. (l.36)
- ☐ d “Faziam isso também no Natal e na Páscoa”. (l.61-62)
- ☐ e “Obviamente, é só mais uma fase da vida”. (l.70-71)

O **complemento nominal** é um termo acessório ligado a um nome por meio de uma preposição, completando seu sentido.

Observe as alternativas a seguir e, a partir de seu conhecimento prévio e da explicação acima, identifique a única em que a expressão em destaque **NÃO** se classifica como esta função sintática.

- ☐ a “Pai de duas meninas” (l.7)
- ☐ b “preocupado com a pequena” (l.9)
- ☐ c “fuga do contato físico” (l.43)
- ☐ d “dificuldade em manter uma conversa demorada” (l.46-47)
- ☐ e “conhecimento do corpo” (l.48)

Considere a oração a seguir:

"Já as amiguinhas da escola e da vizinhança próxima só pensam em namorar". (l.10-11)

Nela, há presença de:

- a) cinco monossílabos tônicos.
- b) dois monossílabos átonos.
- c) cinco palavras paroxítonas.
- d) duas palavras proparoxítonas.
- e) uma palavra oxítona.

Análise as palavras seguintes e aponte aquela cuja formação acontece pelo processo duplo de **derivação prefixal** e **suffixal**.

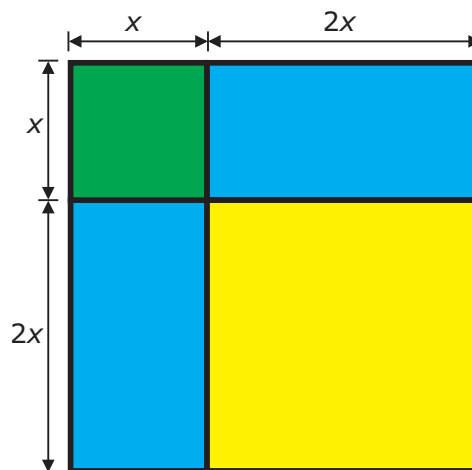
- a) vizinhança (l.11)
- b) esconde-esconde (l.21-22)
- c) impaciência (l.51)
- d) intermináveis (l.55-56)
- e) acompanhamento (l.71-72)

Assinale a opção em que se encontra o **número de dígrafos** da sentença abaixo:

"A menina tem andado triste pelos cantos e, como se não bastasse isso, ainda sofre com os sinais da chegada da adolescência". (l.27-30) (Adaptado)

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

Observe a figura.



Se a área do retângulo azul é 8 cm^2 , é possível afirmar que:

- a) o lado do quadrado verde mede 4 cm .
- b) a área do quadrado amarelo é maior do que a soma das áreas dos dois retângulos azuis e do quadrado verde.
- c) a área do quadrado verde é 6 cm^2 .
- d) a área do quadrado amarelo é o dobro da área do quadrado verde.
- e) a área do quadrado amarelo é o dobro da área de um retângulo azul.

Cálculos

Marque a alternativa que representa a simplificação da expressão

$$\frac{xy - 2x + 2y - 4}{2x + 4}$$

- ☐ a $xy + 2y$
- ☐ b $x + 2$
- ☐ c $\frac{y - 2}{2}$
- ☐ d $\frac{x + 2}{2}$
- ☐ e $y - 2$

O quadro abaixo apresenta o desempenho do Brasil nos jogos olímpicos de Pequim (2008), Londres (2012) e Rio (2016).

	Ouro	Prata	Bronze	TOTAL
Pequim	3	4	8	15
Londres	3	5	9	17
Rio	7	6	6	19

Ao supor que a variação do total de medalhas seja sempre constante, é correto afirmar que o Brasil irá totalizar 51 medalhas em:

- ☐ a 2092
- ☐ b 2088
- ☐ c 2084
- ☐ d 2080
- ☐ e 2076

Sabe-se que $x_1 = 1$ e $x_2 = -2$ são raízes de uma equação do segundo grau. Marque a alternativa que representa uma possibilidade para tal equação.

- ☐ a $x^2 - x + 2 = 0$
- ☐ b $x^2 + x - 2 = 0$
- ☐ c $x^2 + x + 2 = 0$
- ☐ d $x^2 - x - 2 = 0$
- ☐ e $x^2 - 2x + 2 = 0$

Observe o texto para responder à questão.

A Olimpíada do Rio terá as medalhas mais pesadas da história: 500 g. Em Londres 2012, elas tiveram 400 g. A de ouro tem 494 g de prata (metal) com 92,5% de pureza e 6 g de ouro, com 99,9% de pureza. A de prata tem 500 g de prata. A de bronze, com 40% de cobre reutilizado da própria Casa da Moeda, tem 475 g de cobre (97%) e 25 g de zinco (3%). Elas seguem praticamente o mesmo processo de produção. Mais de 30% da prata e do bronze usados pela Casa da Moeda são reciclados. O ouro, levando em conta a preocupação orgânica e com o meio-ambiente, é totalmente isento de mercúrio. As fitas das medalhas são feitas com quase 50% de fios de garrafas PET recicladas também.

Fonte: <http://globoesporte.globo.com/olimpiadas/noticia/2016/06/rio-2016-lanca-medalhas-dos-jogos.html>

Segundo as informações do texto, é correto afirmar que:

- ☐ a a medalha de ouro pesa 400 g.
- ☐ b a medalha de prata pesa 494 g.
- ☐ c a prata presente na medalha de ouro tem pureza de 92,5%, ou seja, a medalha de ouro é mais leve que as demais.

- d** a prata presente na medalha de ouro tem pureza de 92,5%, ou seja, a medalha de ouro tem, na verdade, aproximadamente 457 g de prata.
- e** a prata presente na medalha de ouro tem pureza de 92,5%, ou seja, a medalha de ouro tem, na verdade, aproximadamente 457 g de massa total.

18

Observe as seguintes afirmações.

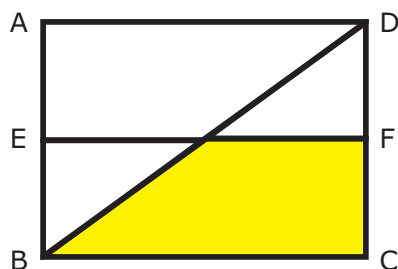
- 1** → O único número primo e par é o 2.
- 2** → O maior divisor comum de 48 e 64 é 12.
- 4** → O menor múltiplo comum de 48 e 64 é 192.
- 8** → O número 43 pode ser escrito como um produto de números primos.
- 16** → Se 39 é divisível por 3, e 49 é divisível por 7, então 1911 é divisível por 21.

Marque a resposta que apresenta a soma das afirmações corretas.

- a** 21
- b** 13
- c** 23
- d** 31
- e** 20

19

Considere o retângulo ABCD no qual E é ponto médio do segmento AB, assim como F é ponto médio do segmento CD.



Se BD é diagonal do retângulo ABCD, BC mede 6 e AB mede 4, marque a alternativa que apresenta a área do trapézio amarelo.

- a** 9
- b** 8
- c** 12
- d** 16
- e** 18

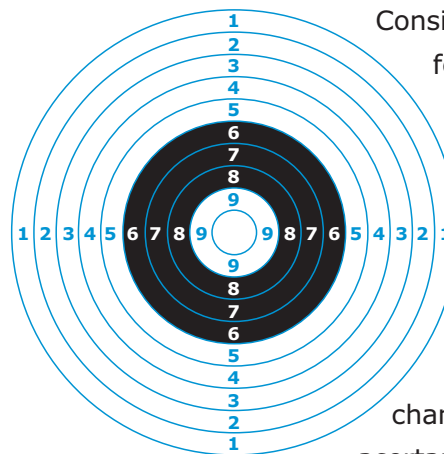
20

O número $\frac{\sqrt[3]{2} - \sqrt[6]{4}}{\sqrt[6]{8}}$ é equivalente a:

- a** $\sqrt{2}$
- b** 0
- c** 1
- d** 2
- e** $2\sqrt{2}$

21

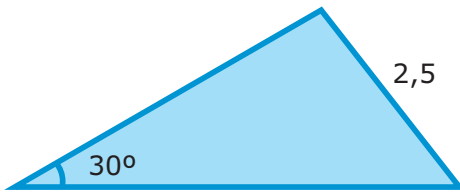
O tiro esportivo é praticado em alvos como o da figura abaixo.



Considere que a circunferência externa do alvo tenha raio de 40 cm. Se a região escura do alvo é delimitada por circunferências de raios 8 cm e 20 cm, a chance de um atirador acertar essa região é de:

- a** 17%
- b** 21%
- c** 29%
- d** 35%
- e** 37%

Observe a figura.



Marque a alternativa que apresenta o diâmetro da circunferência circunscrita ao triângulo.

- ☐ a 2,5
- ☐ b 3,0
- ☐ c 4,0
- ☐ d 4,5
- ☐ e 5,0

Como funciona a roda gigante?



Dois pneus de borracha são movidos por meio de motores. Como eles estão encostados em um aro de metal devido à aderência, toda vez que eles giram, o aro também se movimenta, e isso faz a roda gigante “andar”.

Fonte: <https://pixabay.com/>

Considere que o aro de metal tem diâmetro de 12 m e os pneus de borracha têm raio de 15 cm. Marque a alternativa que contém o número de voltas que os pneus de borracha devem dar para fazer a roda gigante girar três vezes.

- ☐ a 120
- ☐ b 110
- ☐ c 100
- ☐ d 90
- ☐ e 80

Se dez caminhões idênticos carregam 210 toneladas de areia em três horas, 25 caminhões carregarão 350 toneladas de areia em _____.



<https://pixabay.com/>

Marque alternativa que completa corretamente a lacuna.

- ☐ a 2 horas
- ☐ b 12,5 horas
- ☐ c 15 horas
- ☐ d 1 hora
- ☐ e 0,5 hora

Cálculos

25

As células contêm a informação hereditária do ser vivo da qual é parte e a transmite quando se reproduz. A maioria das células tem a capacidade de se dividir e, ao fazê-lo, estão se reproduzindo.

Leia atentamente as afirmações abaixo.

I → Na mitose, a célula-mãe origina duas células-filhas idênticas a ela.

II → Na meiose, a célula-mãe dará origem a quatro células-filhas com material genético igual à célula-mãe.

III → Toda célula formada pelo processo meiótico dará origem a células sexuais.

IV → A reposição de células desgastadas sempre acontece por meiose uma vez que esta divisão origina maior número de células.

V → A meiose permite a produção de gametas com diferentes combinações de cromossomos e genes.

Estão corretas:

- ☐ a apenas I, II e III.
- ☐ b apenas I, III e IV.
- ☐ c apenas I, III e V.
- ☐ d apenas I, IV e V.
- ☐ e apenas I, II, IV e V.

Anotações

26

Os seres vivos apresentam características que lhes permitem sobreviver em certas condições, o que chamamos de adaptações. Abaixo, estão citadas algumas características que se relacionam aos animais que vivem em ambientes secos.



Fonte: <https://pixabay.com/>

1 → Presença de cutícula que evita a perda excessiva de água.

2 → Maior produção de urina.

3 → Glândulas mucosas abaixo da epiderme.

4 → Pele impermeabilizada parcialmente permitindo as trocas gasosas.

5 → Temperaturas corporais baixas o que os faz procurarem lugares ensolarados.

Assinale a alternativa em que a(s) adaptação(ões) pode(m) ser observada(s) em animais de climas tropicais.

- ☐ a 1 e 3
- ☐ b 1 e 4
- ☐ c 2 e 3
- ☐ d Somente 2
- ☐ e Somente 5

Observe a imagem.



Fonte: <http://www.brasil2016.gov.br/>

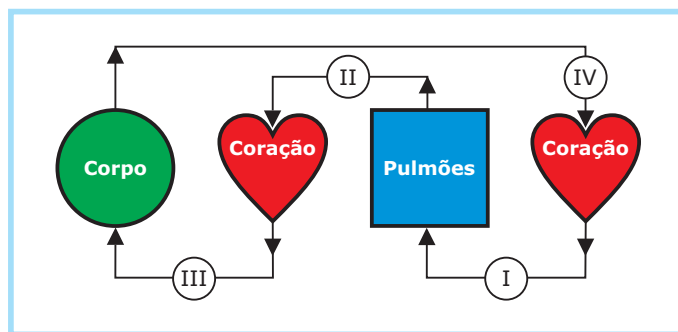
Durante as olimpíadas de 2016, muitas modalidades de esportes foram disputadas. Na imagem, a atleta pratica o salto com vara. A prática de Fabiana Murer deve-se, também, a uma coordenação dos neurônios para processar e transmitir a informação. Esta região de comunicação chama-se _____. A velocidade de transmissão de um impulso nervoso entre um neurônio e outro depende da espessura da camada miélica que envolve o _____.

As palavras que completam, correta e respectivamente, as lacunas são:

- ☐ a) conexão – corpo celular.
- ☐ b) fenda sináptica – dendrito.
- ☐ c) órgão efector – sistema nervoso central.
- ☐ d) sinapse – axônio.
- ☐ e) órgão receptor – sistema nervoso.

Anotações

O esquema abaixo representa o sistema circulatório humano.



Fonte: <http://nossobioma.blogspot.com.br/2013/04/lista-sobre-digestao-respiracao-e.html> (Adaptado)

Considerando o esquema, foram feitas algumas proposições:

- 1 → No algarismo III, inicia-se a grande circulação.
- 2 → O sangue venoso chega ao coração através do algarismo IV.
- 3 → É através do componente I que o sangue chega rico em oxigênio.
- 4 → A pequena circulação está representada somente pelo algarismo II.
- 5 → Os algarismos I, II e III representam o trajeto da grande circulação.

Está(ão) correta(s):

- ☐ a) apenas 1.
- ☐ b) apenas 2 e 3.
- ☐ c) apenas 4 e 5.
- ☐ d) apenas 1 e 2.
- ☐ e) apenas 2, 4 e 5.

Nas imagens abaixo, encontram-se alguns invertebrados, os quais apresentam características externas diferenciáveis.



Fontes: <http://animais.culturamix.com/informacoes/insetos-e-aranhas/inseto-as-temidas-lacraias>

<http://erettsegi.com/tetelek/biologia/szivacsok/>

<http://animais.culturamix.com/curiosidades/minhoca-ordem-haplotaxida>

<http://www.downloadwallpapers.com/papel-de-parede/gafanhoto-25442.htm>

<https://br.pinterest.com/pin/338332990734555013/>

Entre os animais exemplificados acima, podemos destacar como pertencentes ao mesmo filo:

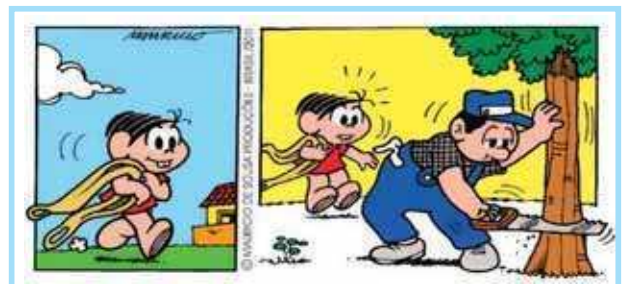
- ☐ a) anêmona e porífero.
- ☐ b) gafanhoto e lacraia.
- ☐ c) lacraia e minhoca.
- ☐ d) anêmona e lacraia.
- ☐ e) porífero e gafanhoto.

Durante o seu desenvolvimento, o ser humano pode adquirir doenças. Por diversas razões, elas estão ligadas à falta de saneamento básico, de higiene e de cuidado com os alimentos ao serem mal lavados ou mal cozidos. As verminoses podem ser adquiridas pela ingestão de ovos ou de larvas.

Assinale a alternativa que apresenta as verminoses adquiridas pela ingestão de ovos.

- ☐ a) ascaridíase – cisticercose – oxiurose
- ☐ b) esquistossomose – ascaridíase – teníase
- ☐ c) bicho-geográfico – elefantíase – oxiurose
- ☐ d) teníase – oxiurose – barriga d'água
- ☐ e) elefantíase – ascaridíase – teníase

Para que os ecossistemas se mantenham em funcionamento, os componentes vivos e não-vivos interagem formando um conjunto organizado e integrado. Atualmente, as alterações no ambiente, provocadas pelo homem e suas atividades, desencadeiam os impactos ambientais que, muitas vezes, são negativos e, em número menor, positivos.

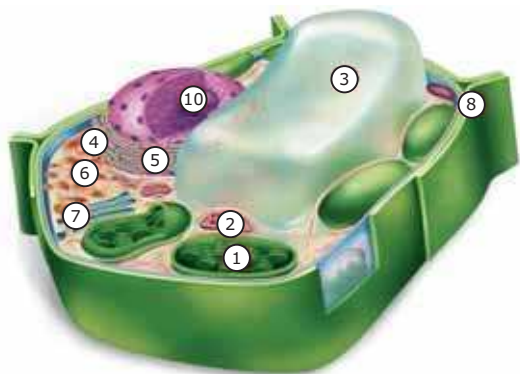


Fontes: <http://turmadamonica.uol.com.br/tirinhas/>

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, um impacto positivo e um negativo.

- ☐ a) plantio de mudas – limpeza de lagos
- ☐ b) inundações – chuva ácida
- ☐ c) recuperação de áreas degradadas – mudanças climáticas
- ☐ d) economia de água – separação de orgânicos e recicláveis
- ☐ e) extinção de espécies – ondas de calor

Os seres vivos são formados por células, as quais desempenham as mais variadas funções. A imagem abaixo está representando uma célula _____, o que pode ser comprovado pelas estruturas número _____ que correspondem respectivamente ao _____.



Fonte: <http://bio305.blogspot.com.br/2012/05/organelas-da-celula-vegetal.html>

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente os espaços.

- ☐ a) Animal – 5 e 10 – retículo e núcleo.
- ☐ b) Vegetal – 2 e 3 – mitocôndria e vacúolo.
- ☐ c) Bacteriana – 3 e 8 – núcleo e membrana.
- ☐ d) Animal – 1 e 10 – mitocôndria e lisossomo.
- ☐ e) Vegetal – 1 e 8 – cloroplasto e parede celular.

Os alimentos fornecem ao ser humano nutrientes e energia, além de comporem a matéria para a construção do corpo e regular as funções vitais. Os carboidratos e os lipídios são nutrientes energéticos, porém seu excesso pode causar obesidade.

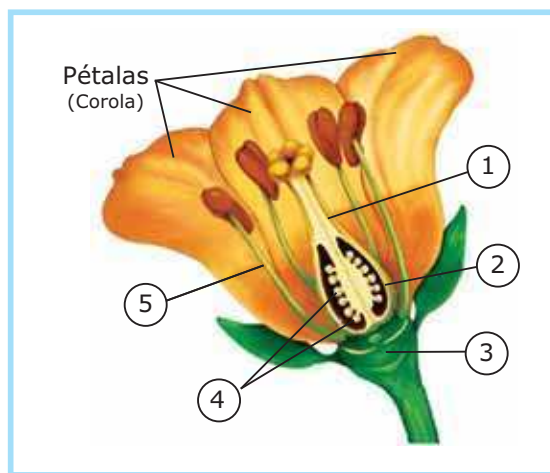


Fontes: <http://turmadamonica.uol.com.br/tirinhas/>

Assinale a alternativa que contém carboidratos simples, os quais são absorvidos diretamente pelas células.

- ☐ a) glicose e frutose
- ☐ b) glicogênio e amido
- ☐ c) celulose e lactose
- ☐ d) sacarose e galactose
- ☐ e) amido e celulose

As angiospermas são vegetais que apresentam frutos e, dentro desses, encontram-se as sementes.



Fonte: <http://escola.britannica.com.br/assembly/134265/As-partes-principais-de-uma-flor-sao-o-calice-a>

Na flor acima, a estrutura que deu origem ao fruto está representada pelo número:

- ☐ a) 1
- ☐ b) 2
- ☐ c) 3
- ☐ d) 4
- ☐ e) 5

Cálculos

Usain Bolt correu os 100 metros em 9,58 segundos, alcançando uma velocidade média de aproximadamente 37,6 Km/h. Suponha que, em um dos seus treinos, Bolt corra 500 metros em 1 minuto, parando para descansar por 50 segundos e finalize seu treino correndo mais 300 metros em um minuto e meio. A velocidade média de Bolt no treino terá sido de:



Fonte: <http://www.rio2016.com/atleta/usain-bolt>

- a) 40 Km/h
- b) 4 m/s
- c) 3 m/s
- d) 35 Km/h
- e) 0,4 m/s

Analise as proposições a seguir.

I → Tomar um banho de cinco minutos em um chuveiro com uma potência de 2000 Watts consome mais energia do que cinco lâmpadas de 100 Watts acesas por dois dias.

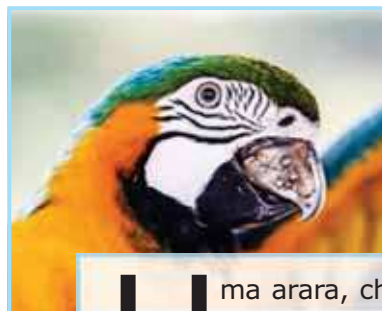
II → Sabemos que a massa do planeta X é 10 vezes maior que a massa do planeta Y. Podemos concluir que a força gravitacional que o planeta X exerce sobre Y é 10 vezes maior do que a força gravitacional que Y exerce sobre X.

III → O calor flui espontaneamente de uma fonte fria para uma fonte quente.

Está(ão) INCORRETA(S):

- a) apenas I e II.
- b) apenas I e III.
- c) apenas II.
- d) apenas III.
- e) I, II e III.

Para as questões 37 e 38, considere as informações abaixo.



Z = 22
Ti
A = 48

Uma arara, chamada *Gigi*, ganhou bico de titânio feito em impressora 3D. O procedimento, realizado no Brasil, ocorreu em março deste ano e virou notícia no mundo inteiro. Gigi foi encontrada na cidade da Praia Grande (SP) com uma deformidade no bico. O problema que a arara possuía, provavelmente ocasionado por maus tratos ao animal, impedia que se alimentasse adequadamente. O titânio já é utilizado em humanos para próteses dentárias e ósseas. Isso porque o material é bem leve, o que garante conforto ao paciente.

A respeito da notícia e das informações fornecidas sobre o titânio, analise as seguintes afirmações:

I → A arara Gigi recebeu uma prótese de bico feita com um elemento químico não-metálico bastante leve.

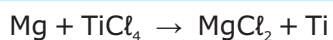
II → O titânio, abordado nas informações, apresenta 22 prótons e 26 nêutrons, ou seja, 48 partículas nucleares.

III → O titânio, quando neutro e analisado após distribuição eletrônica segundo Pauling, apresenta elétrons em níveis de energia assim distribuídos: K = 2, L = 8, M = 10, N = 2.

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(são):

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

A produção mundial de Titânio é da ordem de 4 milhões de toneladas/ano, e é feita utilizando tetracloreto de titânio (TiCl_4), através do chamado *Processo Kroll*, equacionado abaixo.



Julgue se afirmações a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () O *Processo Kroll* trata-se de um fenômeno químico envolvendo três tipos de elementos químicos.
- () A equação fornecida está balanceada.
- () O *Processo Kroll* tem como produtos o titânio, que é um elemento do quarto período da tabela periódica, e um sal denominado cloreto de magnésio.
- () O magnésio, utilizado no reagente da equação, tem octeto completo.

A correta sequência, de cima para baixo, é:

- ☐ a V – F – V – F.
- ☐ b V – F – V – V.
- ☐ c V – V – V – V.
- ☐ d F – V – F – F.
- ☐ e F – F – V – V.

Anotações

Ao considerar que os transportes e as diferentes fontes energéticas são fundamentais para produção e circulação de mercadorias, analise as afirmativas a seguir e identifique-as como V (verdadeira) ou F (falsa).

- () O Brasil tem vasta rede hidrográfica; as hidrovias são amplamente utilizadas para o escoamento da produção. As principais hidrovias brasileiras são: Madeira – Amazonas – Solimões; Araguaia – Tocantins; Paraguai – Paraná.
- () A principal fonte de geração de energia elétrica no Brasil são as hidroelétricas; o país possui uma rede hidrográfica com rios que apresentam acentuadas quedas de água e com leitos volumosos, fatores que favorecem a geração de hidroeletricidade. A principal hidroelétrica brasileira é a binacional Itaipu e a segunda maior é a hidrelétrica de Belo Monte, inaugurada no ano de 2016.
- () As ferrovias no Brasil executaram um papel fundamental no escoamento da produção de café. No entanto, a partir de 1930, essa modalidade começou a perder espaço para modalidade rodoviária. Atualmente, a construção de ferrovias tem sido estimulada pelo governo brasileiro por meios de contratos de concessão à iniciativa privada. É o caso da Ferronorte, projetada para interligar as regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste.
- () O transporte rodoviário, no Brasil, é o meio responsável pela maior parte dos fluxos de bens e pessoas. Essa modalidade passou a ser priorizada a partir dos anos de 1950, no governo de Juscelino Kubitschek e de governos militares. O desenvolvimento da extensa malha rodoviária brasileira esteve atrelada a uma demanda maior de produção de petróleo, pois o que o Brasil produzia era insuficiente para atender o mercado interno.

() A partir da criação do Mercosul em 1991, a necessidade de integrar modalidades de transporte para escoamento da produção fez com que projetos como a hidrovía Tietê-Paraná ganhasse relevância, pois abrange os estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul; consiste em um sistema multimodal, uma vez que está interligada à rede ferroviária e rodoviária.

A correta sequência é:

- a** F – V – V – V – V. **d** F – V – V – V – F.
b V – V – V – V – F. **e** V – V – V – F – F.
c V – F – F – V – F.

40

Pecuarista de MS é multado por cortar aroeira e vegetação de cerrado.



Fonte: <http://g1.globo.com/mato-grossodosul/noticia/2016/05/pecuarista-de-ms-e-multado-por-cortar-aroeira-e-vegetacao-de-cerrado.html>

A respeito da conservação e preservação da biodiversidade, analise as afirmativas.

I → O cerrado ostenta uma rica biodiversidade e é considerado um dos *Hotspots* do território brasileiro.

II → O avanço das atividades econômicas sobre as áreas da Floresta Amazônica faz com que hoje esse bioma seja o mais devastado do Brasil.

III → A Mata Atlântica é considerada um *Hotspots*, pois possui pelo menos 1500 espécies endêmicas de plantas e consiste no bioma mais preservado do Brasil.

Está(ão) correta(s):

- a** apenas I. **d** apenas III.
b apenas I e II. **e** apenas I e III.
c apenas II e III.

41

América Latina se distancia da estratégia americana no combate ao narcotráfico



Fonte: <http://oglobo.globo.com/mundo/america-latina-se-distancia-da-estrategia-americana-no-combate-ao-narcotrafico-16197410#ixzz4JtkvFHE0por-cortar-aroeira-e-vegetacao-de-cerrado.html>

A respeito do narcotráfico na América Latina, analise as afirmativas.

I → O Chile é uma das economias mais frágeis da América Latina, sendo que boa parte das suas exportações provém do narcotráfico. Desde a década de 1960, o país enfrenta vários conflitos internos. Os sequestros e o contrabando de drogas, em especial da cocaína, são práticas comuns nas FARC (Forças Armadas do Chile), pois, através desses recursos, a organização obtém dinheiro para se equipar militarmente.

II → O narcotráfico é um grave problema que assola a América Latina, pois a região é a maior produtora de drogas no mundo, o que a coloca no centro de um jogo político entre os países produtores e consumidores de narcóticos e o sistema ilegal do narcotráfico.

III → A Colômbia é um dos maiores produtores de droga e, desde a década de 1960, sofre com conflitos internos entre os principais grupos de resistência ao governo e as FARC (Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia), grupo que, para se manter militarmente, inseriu-se no narcotráfico internacional. Atualmente, depois de décadas de conflito, está se constituindo um acordo de paz entre o governo e as FARC.

É possível afirmar que está(ão) correta(s):

- ☐ a apenas I.
- ☐ b apenas I e II.
- ☐ c apenas II e III.
- ☐ d apenas III.
- ☐ e apenas I e III.

42

O Canadá é uma das economias mais influentes do mundo e possui um elevado padrão de vida.



Fonte: <https://pixabay.com/>

Em relação ao Canadá, é correto afirmar que:

I → O Canadá detém em seu território grandes reservas de minérios, como zinco, urânio, níquel, petróleo e gás natural; os EUA é um dos seus principais parceiros comerciais na exploração de recursos naturais, relação intensificada com a formalização do Nafta – acordo de Livre Comércio da América do Norte.

II → Os baixos índices de mortalidade infantil e de analfabetismo e a elevada expectativa de vida fazem com que o Canadá tenha um baixo IDH.

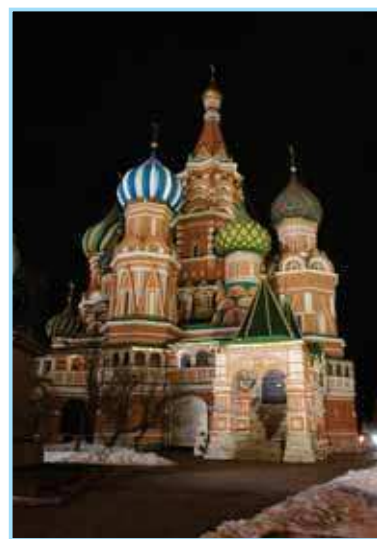
III → Entre os povos que contribuíram para origem e colonização do Canadá, incluem-se indígenas, ingleses, franceses, irlandeses, escoceses e alemães. A província de Quebec concentra 80% da população francófona, ou seja, habitante de língua francesa. A forte influência francesa, presente desde os primórdios da colonização do Canadá, torna a província sensivelmente diferente do resto do país. Desde a década de 1950, surgiu um movimento nacionalista em Quebec, que culminou com a realização de duas votações, em 1980 e em 1995, pela separação de Quebec do Canadá. Em ambas as votações, a maioria da população da província votou contra a secessão.

Está(ão) correta(s):

- ☐ a apenas I.
- ☐ b apenas II.
- ☐ c apenas I e II.
- ☐ d apenas I e III.
- ☐ e apenas III.

43

Em virtude da sua importância geopolítica, ampla extensão territorial, grande população e mercado econômico em expansão, a Rússia, junto com o Brasil, a Índia, a China e a África do Sul, compõe o bloco mais representativo dos países emergentes conhecido como BRICS.



Fonte: <https://pixabay.com/>

Analise as afirmativas a respeito da economia e geopolítica da Rússia.

I → Rússia e Ucrânia disputam desde 2013 o controle sobre a região da Crimeia, uma república autônoma da Ucrânia que ocupa uma península no sul do país e concentra a esquadra russa no Mar Negro.

II → Em grande parte, a Rússia tem conseguido se manter devido às riquezas minerais, principalmente de carvão, gás natural e petróleo que são amplamente exportadas para Europa.

III → Boa parte da população russa vive na pobreza; a situação só não é pior devido a alguns indicadores sociais, como baixo índice de analfabetismo.

Está(ão) correta(s):

- ☐ a apenas I.
- ☐ b apenas I e II.
- ☐ c apenas II e III.
- ☐ d apenas III.
- ☐ e I, II e III.



Fonte: <http://multiple-sclerosisresearch.blogspot.com/2016/06/politicalspeak-brexite-and-nhs.html>

Analise as afirmativas a respeito da União Europeia.

I → O Tratado de Versalhes, assinado em 1992, promoveu o aprofundamento do papel da comunidade dando início ao que se denominou União Europeia (UE).

II → 'Brexit' é a abreviação das palavras em inglês *Britain* (Grã-Bretanha) e *exit* (saída); designa a saída do Reino Unido da União Europeia.

III → O Tratado de Schengen foi criado para possibilitar a livre circulação de pessoas pelos países membros da União Europeia; no entanto, alguns países como o Reino Unido nunca fizeram parte do tratado, tanto que um dos argumentos para o Reino Unido sair da União Europeia é a alteração das políticas de migração e a criação de seu próprio regulamento para a entrada de refugiados.

Está(ão) correta(s):

- ☐ a) apenas I.
- ☐ b) apenas II e III.
- ☐ c) apenas II.
- ☐ d) apenas I e II.
- ☐ e) apenas III.

Alvo atual de corrupção, a PETROBRÁS foi criada com o propósito de extrair e distribuir o petróleo brasileiro. A discussão sobre a sua criação dividiu a opinião pública, mas o Congresso Nacional aprovou o projeto em outubro de 1953. Nessa ocasião, o Brasil era governado por:

- ☐ a) Eurico Gaspar Dutra.
- ☐ b) Jânio Quadros.
- ☐ c) Luiz Inácio Lula da Silva.
- ☐ d) Getúlio Vargas.
- ☐ e) Fernando Henrique Cardoso.

A data de 20 de novembro é significativa no Brasil por representar o dia nacional da consciência negra. O episódio que contraria tão importante acontecimento da nossa história se vincula:

- ☐ a) à assinatura da Lei Áurea.
- ☐ b) à homenagem da morte do líder Zumbi, em 1695.
- ☐ c) à lembrança do Quilombo de Palmares.
- ☐ d) à luta de Ganga Zumba (1678) para preservar os quilombolas.
- ☐ e) à resistência dos aproximadamente 20 mil habitantes do Quilombo de Palmares.

Anotações

A vinda da Família Real Portuguesa para o Brasil foi marcada por importante acontecimento da História da Europa. Trata-se do(a):

- ☐ a Decreto do Bloqueio Continental de Napoleão Bonaparte, em 1806.
- ☐ b assinatura do Tratado de Comércio com a Inglaterra, em 1810.
- ☐ c invasão de Lisboa pelas tropas francesas de Napoleão Bonaparte, em 1807.
- ☐ d decretação da proibição da criação de indústrias no Brasil, em abril de 1808.
- ☐ e início da Revolução Francesa, em julho de 1789.

Considerando o início da colonização portuguesa no Brasil, relacione as colunas abaixo.

- | | |
|---------------------|--|
| 1 → Carta de doação | <input type="checkbox"/> () Responsável pelas finanças e cobrança de impostos no Governo-Geral. |
| 2 → Foral | <input type="checkbox"/> () Encarregado de defender o território contra invasores no Governo-Geral. |
| 3 → Provedor-mor | <input type="checkbox"/> () Oficializa a concessão da Capitania ao donatário. |
| 4 → Donatário | <input type="checkbox"/> () Toma posse e usufrui da terra, mas não é proprietário. |
| 5 → Capitão-mor | <input type="checkbox"/> () Fixa direitos e obrigações ao donatário. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- ☐ a 3 – 1 – 5 – 2 – 4.
- ☐ b 5 – 4 – 1 – 2 – 3.
- ☐ c 3 – 2 – 1 – 4 – 5.
- ☐ d 4 – 5 – 2 – 3 – 1.
- ☐ e 3 – 5 – 1 – 4 – 2.

A década de 70 do século XX, no Brasil, é conhecida como “milagre brasileiro” em decorrência de uma série de fatores que colaboraram para o êxito do país nesse período. NÃO concorre para isso:

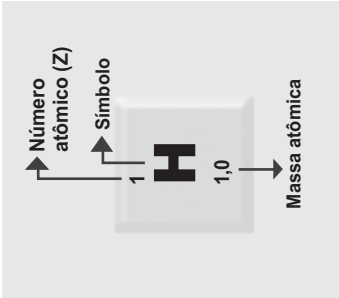
- ☐ a a grande oferta de capital dos países desenvolvidos.
- ☐ b o movimento pelas “Diretas-já”.
- ☐ c a expansão do mercado consumidor interno.
- ☐ d o incentivo às exportações de produtos industrializados.
- ☐ e as elevadas taxas de crescimento econômico.

A popularização da imagem de Getúlio Vargas como “Pai dos Pobres” está vinculada à difusão de uma ideologia baseada:

- ☐ a na constituição fascista da Itália e da Polônia.
- ☐ b na autonomia dos estados membros para assuntos de política.
- ☐ c na valorização do trabalho e do trabalhador e na exaltação dos valores e símbolos nacionais.
- ☐ d no apoio à legislação que criou a proteção somente aos trabalhadores.
- ☐ e na política de desenvolvimento econômico que tinha no Estado a dinâmica intervencionista.

1	2															18
1 H 1,0																2 He 4,00
3	4															10
Li 6,9	Be 9,0															9 F 19,0
11	12															18
Na 23,0	Mg 24,3															17 Cl 35,5
19	20	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					16
K 39,1	Ca 40,1	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	15
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Rb 85,5	Sr 87,6	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	14
		38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
Cs 132,9	Ba 137,3	Série dos Lantanídeos	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	13
		89-103	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
Fr [223]	Ra [226]	Série dos Actinídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Fl				12
			104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
138,9	140,1	140,9	144,2	[145]	150,4	152,0	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,0
SÉRIE DOS LANTANÍDIOS														
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
[227]	232,0	231,0	238,0	[237]	[244]	[243]	[247]	[247]	[251]	[252]	(257)	[258]	[259]	[262]
SÉRIE DOS ACTINÍDIOS														



PROCESSO SELETIVO

POLITÉCNICO

Ensino Médio

GABARITO OFICIAL

Língua Portuguesa	Questão	Alternativa
	01	A
	02	A
	03	C
	04	E
	05	D
	06	B
	07	D
	08	C
	09	A
	10	E
	11	D
Matemática	12	E
	13	E
	14	C
	15	D
	16	B
	17	D
	18	A
	19	A
	20	B
	21	B
	22	E
	23	A
	24	A
	25	C

Ciências Físicas e Biológicas	Questão	Alternativa
	26	E
	27	D
	28	D
	29	B
	30	A
	31	C
	32	E
	33	A
	34	B
	35	B
	36	E
Estudos Sociais	37	D
	38	A
	39	A
	40	A
	41	C
	42	D
	43	E
	44	B
	45	D
	46	B
	47	C
	48	E
	49	B
	50	C