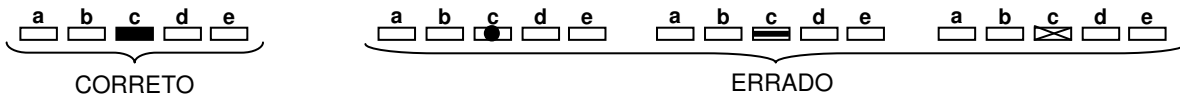


NOME: _____	INSCRIÇÃO: _____
-------------	------------------

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

**Abra este caderno APENAS após a leitura atenta das instruções e a autorização do fiscal!
Não destaque nenhuma folha do Caderno de Questões!**

1. Você recebeu o **Cartão de Respostas e a Folha de Redação**. Confira os dados de identificação impressos e assinhe os dois nos locais indicados. Caso encontre erros nos dados, avise o fiscal **imediatamente**. Não dobre nem amasse o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Redação**.
2. O **Caderno de Questões** contém 36 (trinta e seis) questões em forma de teste e uma redação. Cada questão possui 5 (cinco) alternativas (**a, b, c, d e e**), sendo **apenas uma correta**.
3. Os espaços em branco contidos neste caderno de questões poderão ser utilizados para rascunho.
4. Você **deverá transcrever** as respostas assinaladas no **Cartão de Respostas**, utilizando, para isso, **caneta esferográfica preta ou azul**, preenchendo os retângulos com traço forte e cheio, conforme o exemplo abaixo:



OBS: Só serão consideradas as questões cujas respostas estiverem corretamente preenchidas. As questões com mais de uma alternativa assinalada, rasuradas ou em branco serão anuladas.

5. A **REDAÇÃO** deverá ser feita na **Folha de Redação**, utilizando **caneta esferográfica preta ou azul**.
6. A prova terá **3 (três) horas e 30 (trinta) minutos** de duração. O candidato não poderá sair da sala antes de decorridas **2 (duas) horas** após seu início.
7. Ao terminar a prova, levante a mão e espere ser atendido pelo fiscal.
8. Você só poderá sair da sala após entregar a ele a **Folha de Redação** e o **Cartão de Respostas**, devidamente assinados. O caderno de questões pode ser levado pelo candidato.
9. Aguarde a autorização do fiscal para iniciar a prova.

OBS: Se desejar, você poderá transcrever as suas respostas no **quadro** abaixo.

QUADRO																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	D	E	B	C	D	A	D	C	D	C	D	A	B	C	E	E	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	B	B	E	B	B	A	C	C	B	C	E	E	D	E	A	A

Declaramos, para os devidos fins, que o candidato abaixo, inscrito no Processo Seletivo COTUCA 2017, compareceu à prova realizada no dia 04 de dezembro de 2016.

Nome: _____ **Documento:** _____

Fiscal de sala: _____
Nome Visto

RAASCUNHO

PROPOSTA DE REDAÇÃO

A participação política era tema amplamente debatido entre os gregos antigos, para quem a liberdade estava relacionada ao envolvimento com questões públicas. Frequentemente, esse debate volta a ganhar maior relevância, como observamos de forma específica nos últimos anos, no Brasil. Pessoas das mais diversas faixas etárias têm se preocupado em debater e atuar em prol de posicionamentos relacionados a educação, transporte, saúde, moradia, entre muitos outros setores da organização social.

O papel dos adolescentes nessas discussões e atuações é controverso. Alguns acham que eles são muito novos e não têm capacidade de se posicionar; outros pensam que a eles cabe estudar e se preparar para atuações no futuro; e há ainda quem apoie iniciativas de atuação política dos adolescentes.

A partir da leitura dos 6 textos a seguir e de sua experiência, elabore um texto dissertativo-argumentativo, em até 30 linhas, discutindo a seguinte questão: **de que maneira os adolescentes podem participar das discussões políticas na sociedade brasileira?**

Os gregos antigos davam um nome apropriado a quem cuidasse também da vida pública, da comunidade, e que acreditasse que a mais nobre regra é "um por todos e todos por um": este era chamado de *político*. E se entendia que todas e todos éramos e deveríamos ser políticos, a partir da noção de que *pólis* é a comunidade, a cidade, a sociedade, e é nela, com ela e por ela que vivemos.

Adaptado de Mario Sergio Cortella – Educar para Crescer. Disponível em <http://educarparacrescer.abril.com.br/politica-publica/politica-eleicoes-594962.shtml>. Acessado em 9/9/2016.

A política está por todas as partes. Por exemplo, quando pessoas se reúnem em grupo, para discutir assuntos considerados polêmicos, estão fazendo política. Quando alunos do grêmio da escola organizam um abaixo-assinado, pedindo a construção de uma cantina, também estão fazendo política. A política está presente em muitas situações, desde o nosso relacionamento com os pais, os lugares que frequentamos e o preço que pagamos pelas coisas. Todas elas são permeadas por relações de poder, conflito e autoridade.

Adaptado de CABRAL, Vivian. Para entender e participar da política – Conexão Cotuca. Disponível em <http://conexaocotuca.com.br/2015/08/19/para-entender-e-participar-da-politica/>. Acessado em 9/9/2016.

Estatuto do Jovem

Art. 2º O disposto nesta Lei e as políticas públicas de juventude são regidos pelos seguintes princípios:

I - promoção da autonomia e emancipação dos jovens;

II - valorização e promoção da participação social e política, de forma direta e por meio de suas representações;

III - promoção da criatividade e da participação no desenvolvimento do País [...]

Adaptado de LEI Nº 12.852, DE 5 DE AGOSTO DE 2013. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12852.htm. Acessado em 9/9/2016.

Os resultados gerais da pesquisa Agenda Juventude Brasil 2013 sobre perfil e opinião dos jovens brasileiros de 15 a 29 anos revelam haver um interesse dos jovens pela política. Um dado que chama a atenção é que 54% dos entrevistados consideram a política "muito importante".

Quando convidados a apontar duas formas de atuação que podem ajudar a mudar ou a melhorar as coisas no Brasil, 45% acreditam que a "participação em mobilizações de rua e outras ações diretas" seja uma delas. A esse dado, por si só revelador, se somam 44% de menções à "atuação em coletivos que se organizam em torno de uma causa" e 35% à "atuação em conselhos, conferências, audiências e outros canais de participação desse tipo". Outros 34% incluem a atuação via "internet, opinando e cobrando políticos e governantes" e 30% referem-se à "atuação em partidos políticos" como forma de ação política potente para melhorar as coisas no país.

Adaptado de Pesquisa revela interesse dos jovens brasileiros pela política - União Nacional dos Estudantes. Disponível em <http://www.une.org.br/2013/08/pesquisa-revela-interesse-dos-jovens-brasileiros-pela-politica/>. Acessado em 9/9/2016.

Na época da ditadura militar (1964-1984), o governo tentava, a todo custo, fazer a sociedade pensar que os jovens eram bagunceiros, sonhadores e que suas propostas eram um perigo para todos. Essa ideia está na cabeça de muita gente até hoje, e não só por causa do Regime Militar no Brasil, mas de tantos questionamentos e lutas que os jovens já fizeram no mundo todo. Lutas que deixaram muita gente poderosa com medo do que a juventude pode propor. Não levar o jovem a sério é uma forma de tentar desmotivá-lo e evitar as mudanças. Mesmo assim, os jovens estão se organizando cada vez mais.

Adolescentes e participação política. UNICEF. Disponível em http://www.unicef.org/brazil/pt/br_politica_vira.pdf. Acessado em 9/9/2016.



Traduzido de Bill Watterson, Calvin e Haroldo. Disponível em <http://bit.ly/2c3vbro>. Acessado em 9/9/2016.

RASCUNHO DA REDAÇÃO

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

6 _____

7 _____

8 _____

9 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 _____

14 _____

15 _____

16 _____

17 _____

18 _____

19 _____

20 _____

21 _____

22 _____

23 _____

24 _____

25 _____

26 _____

27 _____

28 _____

29 _____

30 _____

QUESTÕES

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 4.

HQ¹ amazônica em que Aruã, Sucuri e Iara salvam o mundo

- 1 O enredo é o de praxe, mas a versão é brasileira. Um novo projeto dos quadrinistas paraenses Joe Bennet e Alan Yango coloca as lendas e histórias amazônicas na função dos típicos heróis dos quadrinhos que combatem vilões e salvam o mundo.
Criado inicialmente em 2000 como uma campanha publicitária da extinta operadora de telefonia
- 2 Amazônia Celular, o Esquadrão Amazônia volta agora como história, em 40 páginas, capa cartonada e impressa em cores, com recursos de financiamento coletivo. A primeira edição da HQ será lançada em dezembro de 2016, durante a Comic Con Experience, um dos maiores eventos de cultura pop do país.
- 3 Bennet é um dos nomes mais proeminentes dos quadrinhos no país, com passagem pelas gigantes Marvel e DC Comics. Foi antes de sua carreira internacional, porém, que conheceu Yango, na década de 1980. Desde então, dedicados a projetos particulares, os dois adiam uma parceria.
- 4 Ela chegou neste ano com a ideia de reviver o Esquadrão, projeto de Bennet criado a pedido de uma agência publicitária de Belém. Na época, o grupo ilustrava uma cartilha educacional de 20 páginas, ao longo das quais seus personagens pitorescos ensinavam pessoas a usarem celulares.
- 5 A nova versão trará os mesmos personagens, todos baseados nos elementos amazônicos, porém mais aprofundados. São sete ao todo: Jurema, Onça, Búfalo, Aruã, Sucuri, Iara e o indígena Açu, líder da equipe. Na trama, uma nave espacial chega à floresta enfraquecida, levando as lendas amazônicas a se unirem para combater um mal premente.

Adaptado do texto de Beatriz Montesanti para o Nexo Jornal. Disponível em <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2016/08/12/O-HQ-amaz%C3%B4nico-em-que-Aru%C3%A3-Sucuri-e-Iara-salvam-o-mundo>. Acessado em 23/8/2016.

GLOSSÁRIO

¹ HQ são as iniciais de “história em quadrinhos”.

1. Releia o seguinte trecho: “O enredo é o de praxe, mas a versão é brasileira”. Observando a conjunção “mas”, no contexto da matéria jornalística, podemos compreender que:
 - a) não é comum um enredo ter características brasileiras em histórias em quadrinhos.
 - b) o enredo da história em quadrinhos costuma ser brasileiro.
 - c) enredo não é um elemento característico de histórias em quadrinhos.
 - d) uma versão brasileira não é comum nos projetos de Joe e Alan.
 - e) não é de praxe um escritor brasileiro fazer histórias em quadrinhos.
2. Sobre a construção do texto, podemos afirmar que:
 - a) o título antecipa uma descrição dos protagonistas do enredo da HQ.
 - b) o 4º parágrafo desenvolve informações apresentadas no 2º parágrafo.
 - c) o 1º parágrafo apresenta o que é inovador na HQ: super-heróis salvarem o mundo.
 - d) o 5º parágrafo desenvolve informações apresentadas no 2º parágrafo.
 - e) o 1º parágrafo introduz um ponto de vista que será concluído no último parágrafo.
3. No 4º parágrafo, o pronome “ela” poderia ser substituído, sem prejuízo para a construção original do texto, por:
 - a) A HQ.
 - b) A empresa.
 - c) A agência.
 - d) A sugestão.
 - e) A dupla.

4. Assinale a alternativa que apresenta a palavra “proeminentes” com sentido semelhante ao que é produzido por esse termo no 3º parágrafo do texto.

- a) O acidente deixou em Márcio uma cicatriz proeminente na mão.
- b) A musicalidade é característica proeminente na obra da poeta Alice Ruiz.
- c) Em quadros de desnutrição, alguns pássaros apresentam o osso externo mais proeminente.
- d) O Palácio do Planalto, em Brasília, foi projetado com uma rampa proeminente em sua fachada.
- e) A sétima vértebra cervical também é conhecida como vértebra proeminente.

5. De acordo com a gramática tradicional, há diferença quando os termos *todo(s)* e *toda(s)* são usados seguidos ou não dos artigos *o(s)* e *a(s)*. Assim, “todo” é um pronome que indica qualquer, qualquer um, enquanto “todo o” indica o inteiro, algo por completo.

Em qual alternativa a regra descrita é observada?

- a) “O Diário de Anne Frank” é um livro que agrada a todo o leitor.
- b) Todo o cidadão deve ter acesso a educação e assistência médica de qualidade.
- c) Marcos ouve um gênero diferente de música todos os dias
- d) Os alunos gostavam de ao menos um assunto em todas matérias da escola.
- e) A palestrante recebeu aplausos durante toda fala.

Leia a tirinha a seguir para responder às questões de 6 a 8.



Laerte. Disponível em https://scontent.fcpq3-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/13239295_1375084245851880_8687446845587242761_n.jpg?oh=86c9d3d7da0f364bd87d5d425545d399&oe=5856179B. Acessado em 23/8/2016.

6. A ação expressa no segundo quadrinho da tirinha produz um efeito de sentido que também é construído com:

- a) o uso da palavra “constituindo”.
- b) o uso do pronome “lhes”.
- c) a apresentação do Google como fonte de consulta.
- d) o uso da grafia “impelle”.
- e) a referência ao amor como um sentimento da alma.

7. Quais características indicam que o livro lido pela personagem, no terceiro quadrinho, é um dicionário?

- a) O uso das iniciais “s. m.” e a apresentação de uma definição do verbete.
- b) A apresentação da palavra “amor” em letras maiúsculas e o uso das iniciais “s. m.”.
- c) O uso de uma linguagem culta e a apresentação da palavra “amor” em letras maiúsculas.
- d) A apresentação de uma definição do verbete e o uso de diferentes adjetivos no texto.
- e) O uso de diferentes adjetivos no texto e o uso das iniciais “s. m.”.

8. Google é uma ferramenta de pesquisa digital. Por ele, podemos, por exemplo, procurar a definição de uma palavra. Sabendo disso, assinale a alternativa que apresenta a interpretação mais adequada para a tirinha.

- a) A personagem concorda com a definição apresentada pelo dicionário.
- b) A personagem julga que o Google é uma ferramenta mais verdadeira do que o dicionário.
- c) A referência ao Google indica que a personagem não sabe consultar um dicionário.
- d) A referência ao Google sugere que o dicionário e o amor são elementos ultrapassados.
- e) A personagem supõe que o Google teria uma definição mais completa do que a do dicionário.

Leia o texto abaixo para responder às questões de 9 a 12.

NÃO EXISTE AMOR EM SP (Criolo)

- 1 Não existe amor em SP
- 2 Um labirinto místico
- 3 Onde os grafites gritam
- 4 Não dá pra descrever

- 5 Numa linda frase
- 6 De um postal tão doce
- 7 cuidado com doce
- 8 São Paulo é um buquê

- 9 Buquês são flores mortas
- 10 Num lindo arranjo
- 11 Arranjo lindo feito pra você
- 12 Não existe amor em SP.

- 13 Os bares estão cheios de almas tão vazias
- 14 A ganância vibra, a vaidade excita
- 15 Devolva minha vida e morra afogada em seu próprio mar de fel
- 16 Aqui ninguém vai pro céu.

- 17 Não precisa morrer pra ver Deus
- 18 Não precisa sofrer pra saber o que é melhor pra você

- 19 Encontro tuas nuvens em cada escombro em cada esquina
- 20 Me dê um gole de vida

Criolo. Não existe amor em SP. Disponível em <<https://www.vagalume.com.br/criolo/nao-existe-amor-em-sp.html>>. Acessado em 31/7/2016.

9. No trecho “Onde os grafites gritam” (verso 3), há uma figura de linguagem que apresenta a animação de seres inanimados. A classificação CORRETA dessa figura e a análise de sua utilização no contexto da música são, respectivamente:

- a) metonímia, já que os “grafites”, na verdade, simbolizam as pessoas que fazem as obras nos muros, representando as vozes de protesto contra os graves problemas de SP.
- b) metáfora, já que os “grafites” estão representando os gritos de protesto das pessoas que não se conformam com os problemas de SP.
- c) prosopopeia, já que os “grafites” aparecem como os autores dos protestos contra os problemas de SP.
- d) hipérbole, já que “os grafites gritam” é uma forma de mostrar como os problemas de SP são emergenciais e em excesso.
- e) comparação, já que os “grafites” são comparados àqueles que lutam por melhorias e resoluções para SP.

10. No trecho “Os bares estão cheios de almas tão vazias/ A ganância vibra, a vaidade excita”, temos uma crítica:
- a) à sociedade paulistana, que é muito consumista e vai muito aos bares para se exhibir.
 - b) aos donos de bar que limitam a entrada apenas a pessoas mais ricas.
 - c) àqueles que não possuem religião e se preocupam apenas em sair com os amigos para os bares da cidade de SP.
 - d) àqueles que valorizam o consumo e não o desenvolvimento pessoal.
 - e) à cidade de SP que, como se vê no título, não possui amor, apenas problemas.
11. Muitas vezes, durante a leitura dos mais variados gêneros textuais, encontramos palavras desconhecidas e seu significado deve ser compreendido pelo contexto em que elas estão inseridas. Sendo assim, uma interpretação possível para “fel” (verso 15), nessa música, seria:
- a) tristeza.
 - b) abominação.
 - c) arrogância.
 - d) ócio.
 - e) prazer.
12. No trecho “Os bares estão cheios de almas tão vazias”, temos a presença da figura de linguagem denominada *antítese*. Ela só é possível, no trecho reproduzido, pois há duas palavras que têm sentidos opostos, sendo uma sintaticamente complementar à outra. Assinale a alternativa que apresenta o termo complementar em que uma dessas palavras é encontrada.
- a) “tão vazias”.
 - b) “os bares”.
 - c) “estão cheios”.
 - d) “de almas tão vazias”.
 - e) “cheios de almas”.
13. Uma parede retangular com 2,4 m de altura e 4 m de comprimento será revestida com azulejos quadrados idênticos. O número mínimo necessário de azulejos para revestir completamente a parede, sem que haja sobreposição, recorte de azulejos nem, espaço entre eles, é:
- a) 15
 - b) 60
 - c) 120
 - d) 240
 - e) 960

14. Um supermercado vende pastilhas em duas embalagens: a embalagem tradicional, com 30 pastilhas ao preço R\$ 2,10, e uma embalagem maior, com 100 pastilhas ao preço de R\$ 5,40.

O preço da unidade da pastilha, na embalagem maior, comparado com o preço da unidade da pastilha na embalagem menor, é aproximadamente:

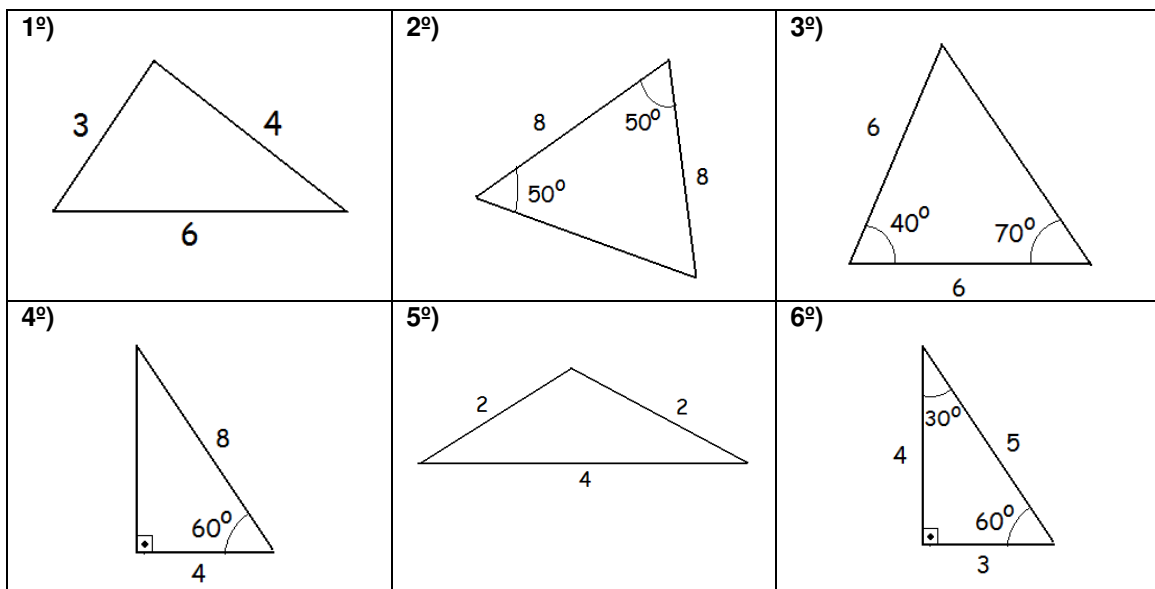
- a) 21% menor.
- b) 23% menor.
- c) 25% menor.
- d) 27% menor.
- e) 29% menor.



15. Para realizar um determinado trabalho, os trabalhadores A, B e C, individualmente, gastam 3 h, 4 h e 6 h, respectivamente. Juntos, em minutos, eles realizam o mesmo trabalho em:

- a) 70
- b) 75
- c) 80
- d) 85
- e) 90

16. Quais dos triângulos abaixo não existem?



- a) 1º, 2º e 4º
- b) 3º, 4º e 5º
- c) 1º, 3º e 6º
- d) 1º, 3º e 5º
- e) 2º, 5º e 6º

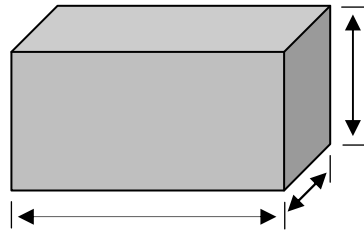
17. A calculadora de Mariana tem uma tecla especial com o símbolo \blacklozenge . Se o visor mostra um número n diferente de 1, ao apertar \blacklozenge aparece o valor $\frac{1}{1-n}$.

Se o número 2 estiver escrito na tela e apertarmos a tecla \blacklozenge 2017 vezes, qual número aparecerá no visor da calculadora?

- a) 2
- b) -1/4035
- c) 1/2
- d) -1/2016
- e) -1

18. Uma embalagem plástica na forma de um paralelepípedo reto retângulo tem medidas externas iguais a 1 m de altura, 1,2 m de comprimento e 2 m de largura. Todas as suas laterais, o fundo e a tampa possuem espessura constante de 10 cm. O volume interno dessa embalagem é, em litros:

- a) 1.440
- b) 1.620
- c) 1.800
- d) 1.881
- e) 2.400



19. Para $x = 2,71$ e $y = 3,14$, a expressão algébrica $E = \frac{\left(\frac{x^3 - 25x}{3x - 15}\right) \cdot \left(\frac{3y}{x}\right)}{\frac{xy + 5y}{4}}$ vale:

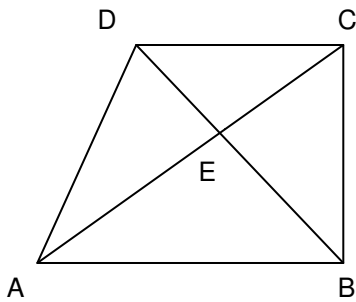
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

20. O conjunto solução da inequação $\frac{2x-1}{3} + \frac{x+3}{2} < 2x + 1$, no conjunto dos números reais, é:

- a) $\{x \in \mathbb{R} / x > 13/5\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R} / x < 13/5\}$
- c) $\{x \in \mathbb{R} / x > 1/5\}$
- d) $\{x \in \mathbb{R} / x < 1/5\}$
- e) $\{x \in \mathbb{R} / x < -1/5\}$

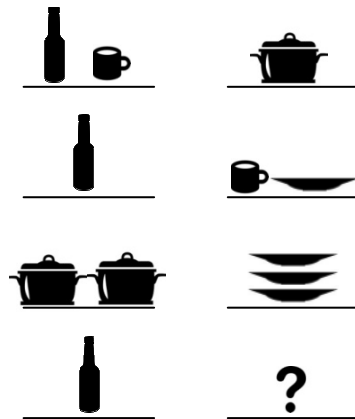
21. Na figura, temos o trapézio retângulo ABCD com base menor $\overline{CD} = 9$ cm, base maior $\overline{AB} = 16$ cm e altura $\overline{BC} = 12$ cm. O ponto E corresponde ao ponto de intersecção das diagonais do trapézio ABCD. Dado que as diagonais são perpendiculares, a medida do segmento \overline{DE} , em cm, é:

- a) 5/4
- b) 27/5
- c) 27/4
- d) 24/5
- e) 25/4



22. Na figura abaixo, a garrafa e a caneca estão equilibradas com a panela. A garrafa, por sua vez, está equilibrada com a caneca e o prato. Duas panelas estão em equilíbrio com três pratos. Quantas canecas é preciso colocar na região vazia para equilibrar a garrafa?

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

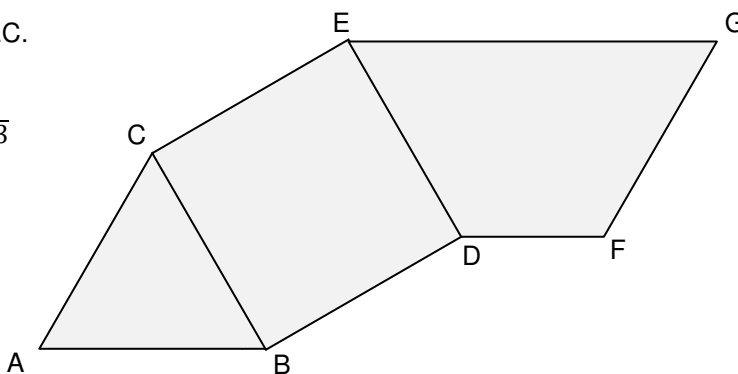


23. A soma e o produto de dois números reais são, respectivamente, 8 e 5. A soma de seus inversos vale:

- a) 0,325
- b) 0,625
- c) 1,2
- d) 1,25
- e) 1,6

24. Na figura a seguir, temos um triângulo equilátero ABC de lado medindo 4 cm, um quadrado BDEC e um trapézio isósceles DFGE, com base maior $\overline{EG} = 7$ cm e base menor $\overline{DF} = 3$ cm. Determine, em cm^2 , a área do polígono ABDFGEC.

- a) $16 + 4\sqrt{3}$
- b) $16 + 14\sqrt{3}$
- c) $16 + 9\sqrt{3}$
- d) $36 + 4\sqrt{3}$
- e) $26 + 9\sqrt{3}$



25. Um estudante ganhou uma camiseta idêntica à da figura a seguir:

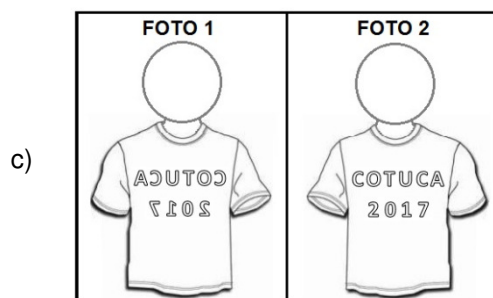
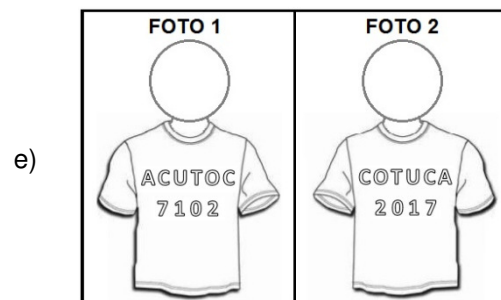
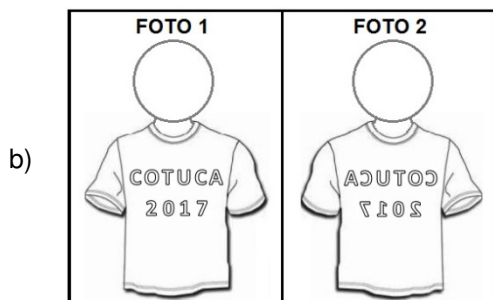
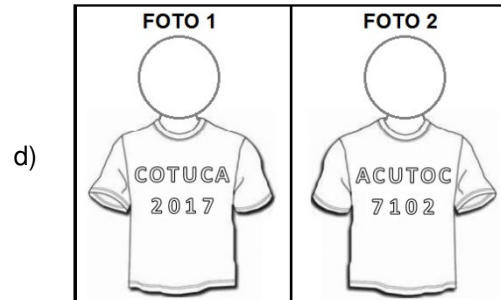
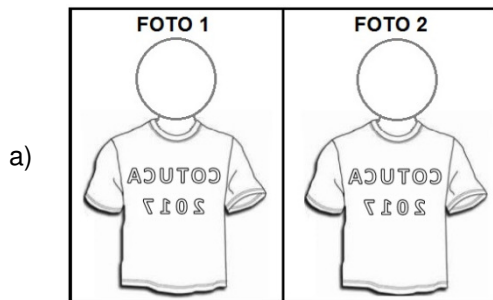


Após vestir a camiseta, utilizando apenas a câmera fotográfica, ele resolveu tirar duas fotografias de si mesmo, tipo *selfie*, para publicar em uma rede social.

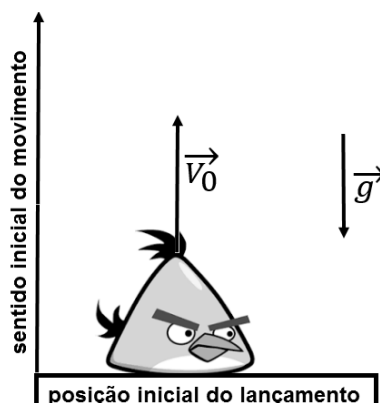
Para tirar a primeira fotografia, ele posicionou a lente da câmera diretamente para si mesmo.

Para tirar a segunda fotografia, ele ficou diante de um espelho plano, segurando a câmera, posicionando-a na direção do espelho e fotografou a imagem do espelho.

Sabendo que nas duas fotografias é possível ver a camiseta inteira, é CORRETO afirmar que as imagens da camiseta nas fotografias são, respectivamente:



26. Um Angry Bird (pássaro que é personagem de um jogo e de desenhos animados) de massa m é lançado verticalmente para cima, com velocidade inicial de módulo igual a v_0 , em um local onde a aceleração da gravidade tem intensidade g , de acordo com a figura abaixo.

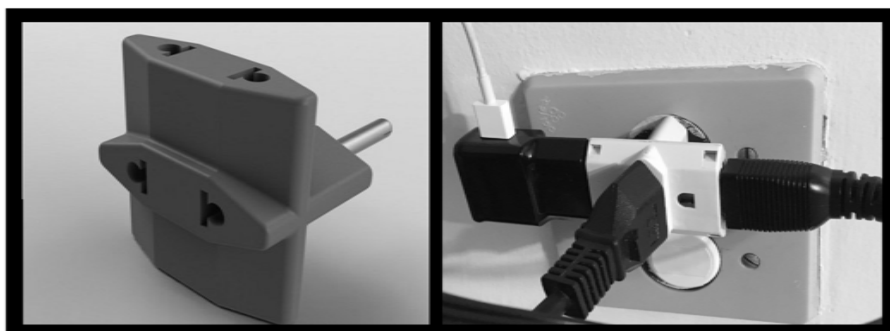


Adaptado de Angry bird yellow Icon. Disponível em <http://www.iconarchive.com/show/angry-birds-icons-by-femfouyou/angry-bird-yellow-icon.html>. Acessado em 10/9/2016.

O Angry Bird sobe até atingir a altura máxima e em seguida desce, retornando a sua posição inicial de lançamento. Desprezando as forças dissipativas, é CORRETO o que se afirma em:

- a) O intervalo de tempo na subida é igual ao intervalo de tempo na descida.
- b) O intervalo de tempo na subida é maior que o intervalo de tempo na descida.
- c) O intervalo de tempo na subida é menor que o intervalo de tempo na descida.
- d) O intervalo de tempo na subida e na descida dependem da massa do Angry Bird.
- e) O intervalo de tempo na subida e na descida dependem do tamanho e da forma do Angry Bird.

27. Segundo um levantamento feito pela Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos Elétricos), 627 pessoas morreram em decorrência de acidentes elétricos no Brasil, em 2014. No entanto, estima-se que o número de acidentes seja até cinco vezes maior do que o registrado. Acredita-se ainda que uma das principais causas para esses acidentes seja o uso excessivo do **multiplicador de tomadas** (também conhecido por **T**, **T-extensão** e, em alguns casos, **benjamim**), como mostra a imagem abaixo:



Mundo da elétrica. Disponível em www.mundodaeletrica.com.br. Acessado em 25/8/2016.

É CORRETO afirmar que o multiplicador de tomadas:

- a) aumenta a tensão da tomada, para poder dividi-la em suas saídas. Ao ligarmos vários aparelhos simultaneamente, podemos gerar um aumento da potência do multiplicador e da tomada, levando ao funcionamento anormal dos aparelhos, ocasionando choques elétricos ou incêndio.
- b) diminui a tensão da tomada, fazendo com que cada uma das suas saídas tenha a mesma potência. Ao ligarmos vários aparelhos simultaneamente, uma corrente elétrica elevada chega aos aparelhos, o que pode ocasionar choques elétricos ou explosões dos aparelhos.

- c) mantém, em cada uma das suas saídas, a mesma tensão da tomada. Ao ligarmos vários aparelhos simultaneamente, podemos causar um curto-circuito na tomada ou um funcionamento anormal dos aparelhos e ocasionar incêndio.
- d) aumenta a capacidade da tomada e a divide em suas saídas. Ao ligarmos vários aparelhos simultaneamente, podemos gerar uma sobrecarga no multiplicador e nos aparelhos e ocasionar choques elétricos.
- e) mantém, em cada uma das suas saídas, a mesma corrente elétrica da tomada. Ao ligarmos vários aparelhos simultaneamente, podemos causar um aumento de tensão no multiplicador e nos aparelhos, além de explosões ou incêndio.

Leia o texto e responda às questões 28, 29 e 30.

Uma das discussões mais sem fundamento da biologia talvez seja a questão de quando começa a vida. Sem fundamento porque não sabemos nem definir direito o que é vida, quanto mais tentar adivinhar quando ela começa.

Filosofias à parte, a resposta de muitos neurocientistas para o início da vida é, em geral, que ela começaria junto com a formação do sistema nervoso. Assumindo “vida” como “vida consciente”, acabam passando para a sociedade a errônea mensagem de que organismos sem um sistema nervoso não estariam vivos. Esse seria o caso de milhares de microrganismos e também das plantas. Mas, afinal, não teriam as plantas um sistema nervoso, responsável pela capacidade vegetal de perceber e interagir com o ambiente?

O fato das plantas não terem um sistema nervoso parecido com o nosso não significa que elas não tenham nenhum.

Há alguns anos, o campo das ciências vegetais assistiu ao nascimento e à propagação de uma ideia provocativa – a neurociência vegetal (Brenner e colaboradores, “Trends in Plant Science”, 2006).

Argumentos que suportam essa teoria incluem a propagação de impulsos elétricos em plantas e a presença de substâncias parecidas com neurotransmissores animais, como o glutamato. Plantas também possuem genes que codificam receptores para essas moléculas, indicando que esses genes seriam conservados em animais e plantas.

A ideia de um sistema nervoso em plantas pode ter forte impacto social. Para uns, as plantas representam uma justificativa para uma conduta vegan: só como o que não sente dor. Para outros, plantas são como bichinhos de estimação: pode-se conversar e interagir com elas; seriam sensores do humor humano.

Adaptado de Alysson Muotri - Cabeças de Repolho. Disponível em <http://g1.globo.com/platb/espinal/2007/04/20/cabeças-de-repolho/#comments>. Acessado em 25/8/2016.

28. Assinale a alternativa na qual se encontra o sentido CORRETO de condução do impulso nervoso em um neurônio humano.

- a) corpo celular → dendrito → axônio
- b) dendrito → axônio → corpo celular
- c) dendrito → corpo celular → axônio
- d) axônio → corpo celular → dendrito
- e) corpo celular → axônio → dendrito

29. Animais e vegetais apresentam características que nos permitem distingui-los, além da percepção do meio em que se encontram. Poderíamos, então, dizer que animais e vegetais são diferenciados por serem, respectivamente:

- a) heterótrofos eucariontes e autótrofos procariontes.
- b) heterótrofos eucariontes e autótrofos eucariontes.
- c) autótrofos eucariontes e heterótrofos eucariontes.
- d) heterótrofos procariontes e autótrofos eucariontes.
- e) heterótrofos eucariontes e heterótrofos procariontes.

30. Os neurotransmissores permitem a comunicação entre diferentes neurônios do sistema nervoso, bem como entre neurônios do sistema nervoso e órgãos do corpo humano denominados efetadores. Entretanto, tal comunicação não se faz exclusivamente por neurotransmissores. Existem glândulas que liberam uma substância que é transportada até um órgão, estimulando ou inibindo sua atividade. Uma dessas substâncias é a tiroxina. Dentre as alternativas a seguir, assinale a que contém o nome da glândula que produz a tiroxina e a função em que ela atua.

- a) hipófise – crescimento
- b) pâncreas – controle da glicemia
- c) tireoide – metabolismo
- d) pineal – relógio biológico
- e) paratireoide – controle do nível de cálcio sanguíneo

31. O jogo *Pokémon Go* provavelmente se inspirou em seres vivos reais para conceber as criaturas que são colocadas para lutar. Alguns deles, como o “Charmander”, pode ter sido inspirado em uma salamandra-gigante da espécie *Andrias davidianus*; o “Caterpie”, em uma lagarta de coloração verde brilhante da espécie *Papilio troilus*; o “Kakuna”, em pupas de abelhas; o “Starmie”, em uma estrela-do-mar-girassol; e o “Tentacool”, em uma água viva.

Os seres vivos que possivelmente inspiraram esses personagens pertencem, respectivamente, aos filos:

- a) anfíbia, insecta, insecta, asteroidea, cnidária.
- b) chordata, insecta, arthropoda, cnidária, cnidária.
- c) anfíbia, arthropoda, insecta, echinodermata, cnidária.
- d) chordata, arthropoda, insecta, echinodermata, porífera.
- e) chordata, arthropoda, arthropoda, echinodermata, cnidaria.

32. Observe a tirinha para responder à questão a seguir.



Disponível em http://www.vardomirices.com.br/2013_05_01_archive.html. Acessado em 21/8/2016.

A alternativa CORRETA quanto ao(s) filo(s) e às características de vida dos animais dos quadrinhos é:

- a) Os animais são platelmintos, sendo Hortência e Judite parasitas causadoras de teníase.
- b) Os animais são nematelmintos, sendo Hortência e Judite parasitas causadoras de esquistossomose e teníase.
- c) Os animais são nematelmintos e platelmintos, respectivamente, sendo Hortência de vida livre e Judite, parasita causadora de cisticercose.
- d) Os animais são nematelmintos, sendo Hortência parasita causadora de ascaridíase e Judite, parasita causadora de teníase.
- e) Os animais são platelmintos, sendo Hortência de vida livre e Judite, parasita causadora de teníase.

33. Leia o texto para responder à questão a seguir.

O calor das cidades

Com os sucessivos recordes de temperatura registrados nos últimos anos, o morador das grandes cidades é um dos primeiros a sentir os efeitos do clima mais quente agravado pelas “ilhas de calor”, fenômeno que ocorre principalmente nas metrópoles. A concentração de asfalto e concreto, poucas áreas verdes e excesso de poluição atmosférica favorecem a elevação da temperatura. Como consequência, os trabalhos de planejamento urbano passaram a enfrentar o desafio de promover o conforto ambiental. No espaço público, as maiores aliadas são as árvores.

Viana, D. - “O calor das cidades”. Disponível em <http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/08/19/o-calor-das-cidades/>. Acessado em 23/8/2016.

Sobre as áreas verdes citadas no texto, analise as proposições a seguir.

I – O aumento do número de árvores nas cidades está diretamente relacionado ao aumento do número de pombos que são transmissores de muitas doenças.

II – A maior arborização auxilia na qualidade do ar, pois as árvores liberam muito mais oxigênio do que consomem.

III – Áreas verdes ajudam a regular temperatura nos centros urbanos, além de atraírem pássaros e insetos que realizam a polinização das flores.

IV – As árvores formam importantes barreiras físicas, minimizando estragos em construções durante tempestades.

V – As árvores são organismos fotossintetizantes e acumulam carbono. Por esse motivo, o seu plantio é a única medida para compensar todas as emissões de gases do efeito estufa.

Assinale a alternativa que contém apenas as afirmações CORRETAS.

- a) I e II
- b) I e V
- c) II e III
- d) III e IV
- e) IV e V

34. Quando se coloca água bem gelada em um copo, após alguns instantes, observa-se a formação de pequenas gotículas de água na superfície externa dele, como se estivesse “suado”.

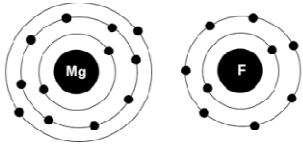
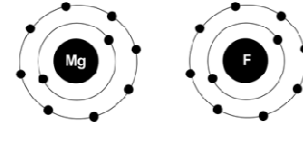
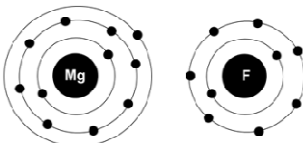
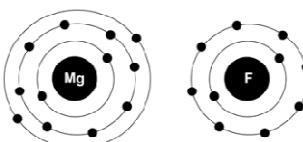
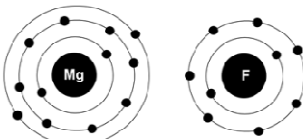
Em relação a esse evento, é CORRETO afirmar que as gotículas surgem:

- a) pela diferença de densidade gerada em função do aumento da temperatura da água pelo ambiente.
- b) pois a água sublima e, após sua liquefação, se adere à superfície externa do copo.
- c) devido às porosidades existentes no vidro, possibilitando que gotículas de água migrem para o lado externo do copo.
- d) devido aos vapores que saem da superfície da água gelada e se aderem ao lado externo do copo.
- e) pois são formadas pela condensação dos vapores de água, presentes no ar, em contato com a superfície do copo gelado.

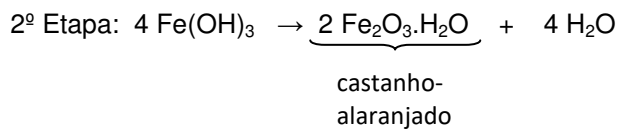
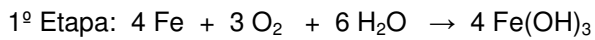
35. A tabela periódica é o resultado dos trabalhos de muitos cientistas, diante da necessidade de sistematizar e organizar os conhecimentos adquiridos sobre os elementos químicos. Na tabela periódica abaixo, estão representados alguns elementos químicos, agrupados de acordo com suas propriedades e semelhanças químicas.

1												18					
1A												8A					
H	2 2A											13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	He
Li	Be	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9 8B	10 8B	11 1B	12 2B	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar

A partir da análise da tabela, assinale a alternativa que melhor representa a distribuição eletrônica dos átomos de magnésio e flúor e a representação do composto por eles formado (fluoreto de magnésio).

- a)  $[Mg]^{2+}$ $\left[\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \end{array} \right]^{-}$
- b)  $[Mg]^{2+}$ $\left[\cdot\cdot \cdot\cdot \right]^{-}$
- c)  $[Mg]^{+}$ $\left[\cdot\cdot \cdot\cdot \right]$
- d)  $[Mg]$ $\left[\cdot\cdot \cdot\cdot \right]^{-}$
- e)  $[Mg]^{2+}$ $\left[\cdot\cdot \cdot\cdot \right]^{-}$

36. Quando exposto ao ar e à umidade, um prego de ferro forma uma crosta castanho-alaranjada, facilmente observável em nosso cotidiano. Esse fenômeno pode ser representado, entre outras, pelas equações:



É CORRETO afirmar que o fenômeno é:

- a) químico nas duas etapas, pois os produtos são substâncias diferentes dos reagentes.
- b) físico nas duas etapas, pois em ambas as reações há conservação da matéria, não ocorrendo perda de massa.
- c) químico na primeira etapa, pois há consumo de gás oxigênio, havendo perda de massa na reação.
- d) físico, na primeira etapa, pois o metal Fe se transforma em uma base, hidróxido de ferro III.
- e) físico na segunda etapa, pois o hidróxido de ferro III se transforma em óxido de ferro III, sendo ambos compostos pelo mesmo Fe.

RASCUNHO