

Nome do candidato

Nº de inscrição

Caro(a) Candidato(a),

Esta prova contém **80 questões de múltipla escolha**, sendo:

- 20 questões de Linguagens;
 - 20 questões de Matemática;
 - 8 questões de História;
 - 8 questões de Geografia;
 - 6 questões de Física;
 - 6 questões de Química;
 - 6 questões de Biologia;
 - 2 questões interdisciplinares de Ciências da Natureza;
 - 2 questões de Filosofia;
 - 2 questões de Sociologia.
-
- ✓ Não abra a prova até que o fiscal conceda a autorização.
 - ✓ Em sua mesa de provas, não deve constar nada além de lápis, borracha, lapiseira e caneta.
 - ✓ Todo alimento deve estar em recipiente transparente ou fora de sacolas plásticas.
 - ✓ Todo material deve ser mantido sob a carteira durante toda a prova. **Os celulares devem ser mantidos desligados e sem bateria.**
 - ✓ O candidato que precisar usar banheiro, ou que, porventura, venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal à sua mesa. **Não se levante da mesa sem comunicar ao fiscal.**
 - ✓ **Não haverá correções de erros nas questões durante a prova.** Caso esses existam e comprometam o seu resultado, a questão será anulada.
 - ✓ Você está recebendo este caderno de questões e uma ficha de respostas: **O caderno de questões só poderá ser trocado no início da prova se for detectado algum erro de impressão.**
 - ✓ A prova tem duração máxima de **4 horas**.
 - ✓ O tempo mínimo de permanência na sala é de **2 horas**.
 - ✓ Não há tempo adicional para o preenchimento do cartão-resposta.
 - ✓ Só poderá levar a prova o candidato que permanecer até o final das 4 horas.

A lista dos candidatos classificados para a **Entrevista de Renda** será divulgada no site do curso www.casdvest.org.br, na sede do curso (Rua Tsunessaburo Makiguti, 139, Floradas de São José, São José dos Campos).

Cada candidato poderá acessar seu resultado individual na própria página do curso, www.casdvest.org.br, por meio do seu número de inscrição a partir do dia 30 de setembro.

Caso se faça necessário, uma segunda chamada será feita por telefone e também divulgada pela internet, seguindo rigorosamente a classificação da lista de chamada.

Mais informações:

Site: www.casdvest.org.br
Telefone: (12) 3947-7847

Oportunidade não tem preço!

Português

Questão 1

As palavras na língua portuguesa são formadas a partir de processos nos quais se acrescenta um prefixo, um sufixo ou ambos a um radical, que é o elemento básico e significativo das palavras. A esses processos dá-se o nome de *composição* ou *derivação*. Em qual dos exemplos seguintes há um caso de derivação parassintética?

- a) O rapaz estava infeliz, pois não se casou por amor.
- b) Após uma bateria de exames, o paciente descobriu que estava com hipertensão.
- c) Não posso entristecer! Tenho que seguir lutando.
- d) O aluno ficou pensativo com a possibilidade de realizar um intercâmbio.
- e) Ocorreu um incêndio na padaria. Felizmente, todos conseguiram sair a tempo do local.

O texto a seguir corresponde às questões 2 e 3.

E se soubéssemos quando vamos morrer?

As pessoas escolheriam o caixão da mesma forma que decidem o vestido de noiva. E o sistema previdenciário iria para a cucuia, assim como a popularidade dos esportes radicais.

Por Raphael Soeiro

Breno tem 50 anos, 11 meses e 13 dias para que sua vida chegue ao fim. Ele sabe exatamente quanto tempo tem, mas não sabe como morrerá. Então não pretende dirigir sem cinto de segurança ou tomar todas as substâncias alucinógenas do mundo de uma vez. Afinal, ele poderia passar boa parte desse meio século que lhe resta debilitado. Assim, Breno tem mais condições de planejar sua vida, os lugares que deseja conhecer, as experiências que quer ter. Porque ele sabe que não vai morrer hoje nem amanhã. Conhecer o momento exato da morte pode soar tão bizarro e sinistro que esquecemos as possíveis vantagens que isso teria. Breno, com 50 anos pela frente, poderia planejar a vida com calma. Prático, não? No entanto, mesmo sabendo a hora certa da morte, teríamos incertezas e angústias a respeito. "Inconscientemente, nós já somos imortais. Não conseguimos nem imaginar o mundo sem a nossa presença", diz Vera Bifulco, psicóloga e coordenadora do serviço de psico-oncologia do Instituto Paulista de Cancerologia. Ou seja, em alguns aspectos, a vida seria parecida. A diferença entre conhecer ou não a hora da morte é apenas saber em que ponto se encontra a inevitável contagem regressiva para o fim. Resta-lhe um dia ou

uma década? E essa pequena diferença mudaria uma porção de coisas.

Do seu enterro à fatura do cartão de crédito.

Disponível em <http://super.abril.com.br/cotidiano/se-soubessemos-quando-vamos-morrer-730297.shtml>. Adaptada.

Questão 2

Segundo o texto:

- a) Ser imortal é uma condição agradável para os seres humanos.
- b) A vida dos indivíduos seria completamente diferente se soubessem quanto tempo de vida lhes resta.
- c) Conhecer o momento da morte, aparentemente, não é algo estranho.
- d) Por mais que ocasionasse algumas vantagens, o fato de saber o exato momento da morte não produziria grandes alterações na vida dos indivíduos.
- e) Não conseguir imaginar o mundo sem a presença humana faz com que o indivíduo seja altruísta.

Questão 3

No trecho "*Ele sabe exatamente quanto tempo tem, mas não sabe como morrerá*", a oração destacada pode ser classificada como:

- a) Oração coordenada assindética.
- b) Oração subordinada adverbial causal.
- c) Oração coordenada sindética adversativa.
- d) Oração subordinada substantiva completiva nominal.
- e) Oração coordenada assindética adversativa.

Analise a tira e, em seguida, faça o que se pede nas questões 4 e 5:



<http://4.bp.blogspot.com/-Otar8WJjMwA/Vle-pvKuzCcl/AAAAAAAAADvk/t18uKHd8aa8/s1600/quest%C3%A3o-5-6-chico-bento.jpg>

Questão 4

O efeito humorístico do texto:

- a) Concentra-se nas especificidades de pronúncia das personagens.
- b) Constrói-se a partir da exploração de dois dos significados do verbo “tocar”.
- c) Compõe-se a partir do significado que se atribui ao verbo “entender”, nas áreas rurais do Brasil.
- d) Deriva do fato de Rosinha dominar, melhor do que Chico Bento, a língua portuguesa.
- e) Constrói-se a partir da ridicularização do falar e da cultura do homem do campo.

Questão 5

A língua, como um mecanismo de fácil mutação, sofre algumas variações que facilitam a comunicação de seus falantes. Com base nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- a) A gramática normativa aceita as três variantes (“cê”, “ocê” e “ocê”), na escrita e na fala.
- b) A variação linguística apresentada é considerada errada, pois não atende ao padrão culto da língua portuguesa.
- c) A variação linguística é um fenômeno que acontece com a língua e pode ser compreendida por intermédio das variações históricas e regionais. Nesse caso, a adequação linguística de um grupo ou de uma região não é um erro.
- d) A abreviação do verbo *estar* (“tô”) é uma forma de síntese aceita em situações formais da fala.
- e) O preconceito linguístico tem como objetivo evidenciar os erros presentes na gramática da língua portuguesa.

Leia o trecho da canção a seguir:

*Ouvi dizer
do teu olhar ao ver a flor
Não sei por que
achou ser de um outro rapaz
Foi capaz de se entregar
Eu fiz de tudo pra ganhar você pra mim
Mas mesmo assim...*

*Minha flor serviu pra que você
achasse alguém
Um outro alguém que me tomou o seu amor
E eu fiz de tudo pra você perceber
Que era eu...*

Los Hermanos

Questão 6

O emprego das reticências no último verso da primeira estrofe confirma que o eu lírico:

- a) Foi incapaz de completar sua ideia tamanha a admiração que o ser amado lhe provoca.
- b) Usa de estratégias discursivas refinadas para impressionar seu interlocutor.
- c) Conseguiu concretizar seu sentimento.
- d) Suspende sua fala por acreditar que a flor era suficiente para demonstrar suas emoções.
- e) Não conseguiu conquistar a pessoa amada.

Questão 7

Em “*Um outro alguém que me tomou o seu amor*”, a oração em destaque pode ser classificada como:

- a) Oração subordinada adjetiva restritiva.
- b) Oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- c) Oração subordinada adverbial condicional.
- d) Oração subordinada adverbial causal.
- e) Oração subordinada adjetiva explicativa.

Questão 8

Observe a tirinha a seguir:



Disponível em <http://arwenhelenas.blogspot.com.br/2013/04/tirinhas.html>

A respeito da palavra lançamento pode-se dizer que:

- a) Possui apenas um sentido, compartilhado entre Armandinho e Fê.
- b) É ambígua, pois possui apenas um sentido literal.
- c) É ambígua, pois a ação de Armandinho denota que, diferente de Fê, ele considera o termo um sinônimo de atirar, jogar.
- d) Determina a ação verbal realizada por Fê e sugerida por Armandinho.
- e) É um termo associado exclusivamente ao campo da Física, o que se comprova pela ação expressa no último quadrinho.

Questão 9

Entende-se por *letra* a representação gráfica do som. *Fonema*, por sua vez, é a menor unidade sonora capaz de diferenciar uma palavra da outra. Nas palavras **nascente**, **galinha**, **palhas**, **hábil** e **táxi**, consta-se a seguinte sequência de letras e fonemas:

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

Questão 10

Observe a imagem a seguir:



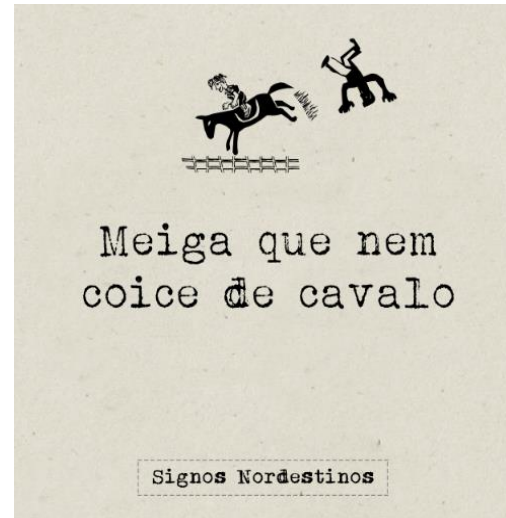
Disponível em: <https://www.tumblr.com/search/tweet%20engra%C3%A7ado>

O efeito de humor no tweet deve-se ao fato de que:

- a) A resposta afirmativa não é esperada por quem fez a pergunta.
- b) Cria-se um novo nome próprio a partir da sonoridade da expressão 'Há de vir'.
- c) O 'bj mamis' é expressão incoerente em relação ao que foi dito antes.
- d) A onomatopeia que expressa risos ('kkkkk') foi estendida.
- e) As expressões utilizadas são desconhecidas para os *twiteiros*.

Questão 11

Observe a imagem a seguir:



Disponível em: <https://curiozzzo.com/2016/03/22/frases-nordestinas-que-so-podem-ter-sido-feitas-para-voce/>

O efeito de sentido no texto é construído, sobretudo, pelo fato de que:

- a) A imagem associada simplifica a compreensão da frase.
- b) Estabelece-se uma semelhança entre elementos nitidamente contraditórios.
- c) O uso do *que nem* expressa a subjetividade de quem escreveu.
- d) O termo *coice* é pouco usual e torna a linguagem refinada.
- e) Estabelece-se uma diferenciação entre elementos semelhantes.

Questão 12

Observe a tirinha a seguir:



<http://g1.globo.com/pernambuco/noticia/2012/09/universo-macanudo-de-liniers-chega-ao-recife-em-exposicao.html>

O emprego do pronome demonstrativo *esses* no terceiro quadrinho justifica-se:

- a) porque o elemento a que se refere não foi mencionado anteriormente.
- b) pois indica que os lápis pertencem ao gato e não a Enriqueta.
- c) pelo fato de que o que está sendo demonstrado (os lápis) está longe de quem fala e próximo a quem se fala.
- d) uma vez que a ação ocorre no momento da fala.
- e) n.d.a.

Questão 13

A unidade de sentido de um texto se constrói a partir daquilo que é dito, daquilo que não é dito, a partir do modo de se dizer, dos motivos, das aparências, do contexto. Nesse sentido, a partir da leitura do anúncio, compreende-se que:



Disponível em: www.petba.org.br. Acesso em: 8 nov. 2011.

- a) a referência à proibição de beber no trânsito é feita a partir da intertextualidade entre a placa de trânsito, que normalmente remete à ideia de proibição, tendo ao fundo a imagem de uma garrafa.
- b) a relação estabelecida entre a frase “*novo sinal de trânsito*” e a parte não verbal permite estabelecer um público-alvo específico, ou seja, pessoas envolvidas com o álcool.
- c) o substantivo *novo*, seguido do adjetivo *sinal* empregado no anúncio, remete à ideia de que agora existe uma nova placa de trânsito que deve ser respeitada pelos motoristas.
- d) o anúncio tem uma finalidade específica inter-relacionada, nesse caso, à ideia de persuadir as pessoas a não consumirem bebidas alcoólicas, pois elas fazem mal à saúde.
- e) a conexão estabelecida entre a placa de trânsito e a imagem da garrafa é construída com o objetivo de evidenciar quais são os motivos que levam as pessoas a não ingerirem bebida alcoólica enquanto estão dirigindo.

Os textos a seguir referem-se às questões 14 e 15.

TEXTO 1

*Esta vida é uma viagem
pena eu estar
só de passagem.*

Paulo Leminski

TEXTO 2

O poeta **pena** quando cai o pano
E o pano cai
Um sorriso por ingresso
Falta assunto, falta acesso
Talento traduzido em cédula
E a cédula tronco é a cédula mãe solteira.

O Teatro Mágico

Questão 14

A função sintática da expressão uma viagem, destacada no texto 1, é:

- a) Objeto direto.
- b) Complemento nominal.
- c) Predicativo do objeto.
- d) Adjunto adverbial.
- e) Predicativo do sujeito.

Questão 15

A respeito do termo *pena*, em destaque nos versos do poema e da canção, considere as seguintes afirmações:

- I. No texto 2, *pena* é verbo e expressa o sentimento de compaixão que o sujeito sente em relação ao seu trabalho.
- II. No texto 1, *pena* é palavra nominal que expressa sentimento de desgosto em relação a uma circunstância contrária àquilo que se deseja.
- III. No texto 1, *pena* é substantivo feminino e traz, dentro do contexto, o significado de estrutura que reveste o corpo das aves.
- IV. No texto 2, *pena* é forma verbal utilizada para denotar esforço e empenho, dada a dificuldade do ofício do poeta.

Estão corretas:

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

A tirinha a seguir refere-se às questões 16 e 17.



Disponível em <http://tirasnacionais.blogspot.com.br/2010/12/cavaleiro-cavaleiro.html>

Questão 16

A respeito do diálogo presente na tirinha constata-se que:

- a) A fala do cliente, no segundo quadrinho, possui verbo no presente do indicativo e expressa seu contentamento em ser tratado como cavaleiro.
- b) A locução verbal *estou falando*, presente no último quadrinho, possui verbo principal no participio e indica ação passada.
- c) O efeito de humor reside tanto no fato da fala do garçom estar correta, apesar de haver uma expectativa de erro na utilização do vocábulo, quanto no fato de um cavaleiro medieval adentrar em um restaurante.
- d) O uso do pronome *e/le* no último quadrinho sugere que o interlocutor do garçom é o cavalo.
- e) A pergunta do garçom, apesar de mal formulada, refere-se ao cliente que surge no segundo quadrinho.

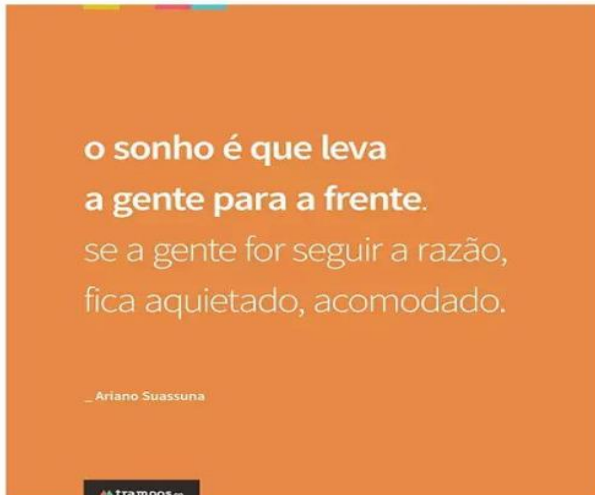
Questão 17

Após a leitura da tirinha, observa-se que o emprego da vírgula no primeiro quadrinho justifica-se por:

- a) Isolar vocativo.
- b) Isolar aposto.
- c) Isolar oração reduzida.
- d) Isolar conjunção intercalada.
- e) Isolar termo explicativo.

Questão 18

Observe a imagem a seguir:



Disponível em: <http://halboor.com/arretado>

Em "se a gente for seguir a razão", a função do termo em destaque é:

- a) pronome reflexivo.
- b) conjunção subordinativa condicional.
- c) partícula apassivadora.
- d) partícula expletiva.
- e) índice de indeterminação do sujeito.

Leia a crônica a seguir para responder a questão 19.

PNEU FURADO

O carro estava encostado no meio-fio, com um pneu furado. De pé ao lado do carro, olhando desconsoladamente para o pneu, uma moça muito bonitinha.

Tão bonitinha que atrás parou outro carro e dele desceu um homem dizendo

"Pode deixar". Ele trocaria o pneu.

- Você tem macaco? - perguntou o homem.

- Não - respondeu a moça.

- Tudo bem, eu tenho - disse o homem - Você tem estepe?

- Não - disse a moça.

- Vamos usar o meu - disse o homem.

E pôs-se a trabalhar, trocando o pneu, sob o olhar da moça.

Terminou no momento em que chegava o ônibus que a moça estava esperando. Ele ficou ali, suando, de boca aberta, vendo o ônibus se afastar.

Dali a pouco chegou o dono do carro.

- Puxa, você trocou o pneu pra mim. Muito obrigado.

- É. Eu...eu não posso ver pneu furado. Tenho que trocar.

- Coisa estranha.
- É uma compulsão. Sei lá.

VERÍSSIMO, Luis Fernando. Pneu furado. Disponível em <blogtextocontexto.blogspot.com.br/2012/11/pneu-furado-luis-fernando-verissimo-7.html>

Questão 19

Observe a tirinha a seguir:



Disponível em: <http://veredasdalngua.blogspot.com.br/2013/01/oracoes-subordinadas-adverbiais.html>

Se a sentença "Se você não parar te dou um pescoção!" fosse reescrita expressando ideia de causa, a forma adequada seria:

- a) A fim de que pare de falar, te darei um pescoção!
- b) Já que não para de falar, te darei um pescoção!
- c) À medida que falava, o pescoço aumentava.
- d) Ganhou um pescoção conforme não parava de falar.
- e) Não parou de falar, todavia ganhou um pescoção.

Questão 20

Através da leitura do texto é possível inferir que:

- a) O homem, ao trocar o pneu sob o olhar da moça, lhe causou uma boa impressão.
- b) O dono do carro ficou tão surpreso com a atitude inusitada do homem que o considerou um compulsivo.
- c) O fato de a moça responder negativamente as perguntas do homem indica a maneira apática com que ela o tratou naquela ocasião.
- d) A expressão "*Ele ficou ali, suando, de boca aberta, vendo o ônibus se afastar.*" indica o espanto do homem ao compreender que a moça, ao contrário do que ele havia pensado, não era a dona do carro.
- e) Ao afirmar que trocar o pneu era resultado de uma compulsão, o homem assume literalmente ser portador de uma patologia.

Matemática

Questão 21

Como presente de seus pais, Letícia e Marcus receberam R\$20,00 cada um, para gastarem como quiserem. Marcus gastou R\$15,00, e Letícia gastou 10% a menos do que Marcus. Ao fim do mês, quanto dinheiro têm Marcus e Letícia ao todo?

- a) R\$31,50.
- b) R\$28,50.
- c) R\$12,50.
- d) R\$11,50.
- e) R\$8,50.

Questão 22

O cometa Aurélio aparece a cada 12.000 anos. Já o cometa Cícero, aparece a cada 42.000 anos. Sabendo que os dois apareceram ao mesmo tempo no ano 20.000 d.C., qual o próximo ano em que os dois aparecerão ao mesmo tempo novamente?

- a) 860.000 d.C.
- b) 104.000 d.C.
- c) 84.000 d.C.
- d) 62.000 d.C.
- e) 32.000 d.C.

Questão 23

Em dois locais diferentes, existem duas fazendas com seus respectivos reservatórios de água. Cada vez que chove, o volume de água no reservatório aumenta 1 m^3 . O reservatório da fazenda A está inicialmente vazio, sendo que na sua região chove 5 vezes por semana. Já o reservatório B está inicialmente com $6,5 \text{ m}^3$ de água, mas na sua região chove apenas 2 vezes por semana. Supondo que nenhuma água seja adicionada aos reservatórios além da água da chuva e que nenhuma água seja retirada deles, depois de quanto tempo o reservatório A terá mais água que o reservatório B?

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

Questão 24

Para tentar conquistar o amor de Colombina, o jovem Pierrot decidiu trazer um presente da cidade vizinha, Francesca. Porém, o único jeito de chegar a Francesca era de barco, e cada viagem de barco leva no máximo 5 pessoas. Sabendo que Pierrot e mais 19 pessoas viajariam para Francesca, qual o número mínimo de viagens necessárias para levar todos a Francesca?

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

Questão 25

Marvin era um cientista, que estava trabalhando na criação de uma máquina do tempo. No dia 20 de maio, ele conheceu sua amiga Júlia, que era 11 meses mais velha. Júlia vivia brincando com Marvin por ele ser mais novo que ela; então, quando a máquina do tempo ficou pronta, ele decidiu viajar para o passado, o que tornaria ele mais velho. Porém, por um erro de cálculos, Marvin acabou viajando para o futuro: ele saiu do dia 15 de junho e foi parar no dia 15 de outubro do mesmo ano, instantaneamente. Após a viagem, quantos meses de vida Júlia tem a mais do que Marvin?

- a) 16 meses.
- b) 15 meses.
- c) 8 meses.
- d) 7 meses.
- e) 4 meses.

Questão 26

Considere a equação abaixo:

$$x^2 + bx + c = 0$$

Sabendo-se que os valores $x_1 = 2$ e $x_2 = 3$ satisfazem a equação, assinale a alternativa que contém os valores de b e c , respectivamente.

- a) -5 e -6.
- b) -5 e 6.
- c) 5 e -6.
- d) 5 e 6.
- e) 2 e 3.

Questão 27

Seja $f(x) = x + 8$. Calcule o valor de:

$$\frac{f(7) + f(-1)}{f(2)}$$

- a) 2,0.
- b) 2,1.
- c) 2,2.
- d) 2,3.
- e) 2,4.

RASCUNHO

Questão 28

Joana foi a uma padaria comprar esfirras e coxinhas. Inicialmente, pediu números iguais de ambos os salgados. Após receber uma ligação de sua filha, resolveu pedir mais 15 coxinhas e 10 esfirras, saindo da padaria com 75 salgados. Quantas coxinhas Joana havia pedido inicialmente, antes de receber a ligação?

- a) 15.
- b) 20.
- c) 25.
- d) 30.
- e) 35.

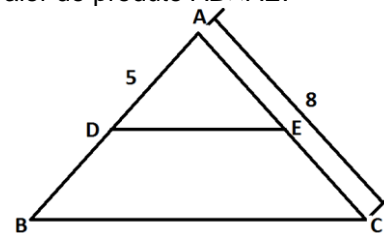
Questão 29

Numa sala de aula com 30 alunos, todos gostam de pelo menos uma matéria entre História e Geografia. Sabendo-se que 20 alunos gostam de História e que 23 gostam de Geografia, quantos gostam de História e Geografia, simultaneamente?

- a) 11.
- b) 13.
- c) 20.
- d) 30.
- e) 43.

Questão 30

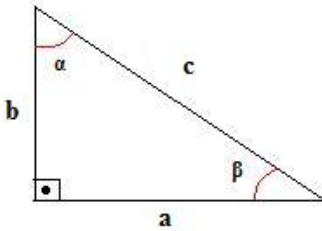
No triângulo ABC da figura abaixo, o segmento \overline{DE} é paralelo ao lado \overline{BC} . Sabendo-se que $AD = 5$ e $AC = 8$, calcule o valor do produto $AB \times AE$.



- a) 13.
- b) 20.
- c) 25.
- d) 40.
- e) 50.

Questão 31

Sejam α e β ângulos agudos de um triângulo retângulo, conforme o da figura abaixo.



É sempre verdade que

- a) $\text{sen}\alpha = \text{sen}\beta$.
- b) $\text{cos}\alpha = \text{cos}\beta$.
- c) $\text{tg}\alpha = \text{tg}\beta$.
- d) $\text{sen}\alpha = \text{cos}\beta$.
- e) $\text{sen}\alpha = 0,5$.

Questão 32

O valor de $(50\%)^2$ é

- a) 2500%.
- b) 100%.
- c) 50%.
- d) 25%.
- e) 250%.

RASCUNHO

Questão 33

Diz-se que uma equação do segundo grau não apresenta raízes reais quando seu discriminante (delta de Bháskara) for menor do que zero, ou seja, for negativo. Assinale a alternativa que apresenta os valores de k para os quais a equação do segundo grau a seguir, em x , não apresenta raízes reais

$$x^2 + 2x - k = 0$$

- a) $k < -1$.
- b) $k < 1$.
- c) $k = 1$.
- d) $k = -1$.
- e) $k > -1$.

Questão 34

Assinale a alternativa que apresenta o valor da expressão numérica abaixo.

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$$

- a) 10/9.
- b) 11/10.
- c) 12/11.
- d) 13/12.
- e) 14/13.

Questão 35

Duas impressoras juntas imprimem um total de 300 folhas num período de 30 minutos. Quantas folhas três impressoras, idênticas as duas primeiras, imprimem num período de uma hora?

- a) 600.
- b) 700.
- c) 800.
- d) 900.
- e) 1000.

Questão 36

Roberto irá ao cinema hoje à noite, mas não sabe com qual roupa ele deverá ir. Em seu armário, ele possui 3 camisas de manga longa, 2 camisas de manga curta, 4 calças e 3 sapatos. De quantas maneiras Roberto pode se vestir, sabendo que ele usará apenas uma camisa (seja de manga longa ou manga curta), uma calça e um sapato?

- a) 12.
- b) 60.
- c) 72.
- d) 30.
- e) 36.

Questão 37

Ao examinar os cupons fiscais de uma lanchonete de São José dos Campos, encontrou-se dois cupons: um no valor de R\$19,50 referente a compra de 3 salgados e 4 sucos e outro de uma compra de 4 salgados e 5 sucos, com valor de R\$29,75. Dessa maneira, a compra de 1 suco e 1 salgado custará

- a) R\$ 10,75.
- b) R\$ 10,25.
- c) R\$ 5,75.
- d) R\$ 5,25.
- e) R\$ 5,50.

RASCUNHO

Questão 38

O perímetro de uma figura geométrica plana é a soma das medidas de todos os seus lados. Determine o menor lado de um retângulo cujo perímetro é 30m e cuja área é de 50m².

- a) 10 m.
- b) 8 m.
- c) 6 m.
- d) 5 m.
- e) 4 m.

Questão 39

Uma empresa de material esportivo, interessada em divulgar seu nome nacionalmente, estava buscando algum time de futebol para patrocinar. Para isso, encomendou uma pesquisa por todo o estado de São Paulo, que perguntou a 5 863 pessoas para qual time de futebol elas torciam, buscando selecionar o time com a maior torcida. Descobriu, então, que 1555 pessoas torciam para o São Paulo, 1 107 torciam para o Santos, 1259 torciam para o Corinthians e o restante torcia para o Palmeiras. Em qual clube a empresa investiu e qual era o percentual aproximado de torcedores do clube na pesquisa?

- a) São Paulo – 26,5%.
- b) São Paulo – 39,6%.
- c) Palmeiras – 49,5%.
- d) Palmeiras – 33,1%.
- e) Corinthians – 21,4%.

Questão 40

Sabe-se que a soma de um ângulo e de seu complemento é igual a 90°. Seja α um ângulo agudo de um triângulo. O complemento de α excede em 30° o dobro de α . Dessa maneira, o valor de α é

- a) 30°.
- b) 60°.
- c) 90°.
- d) 10°.
- e) 20°.

RASCUNHO

História

Questão 41

A região da Mesopotâmia ocupa lugar central na história da humanidade. Na Antiguidade, foi berço da civilização sumeriana devido ao fato de:

- a) ser ponto de confluência de rotas comerciais de povos de diversas culturas.
- b) ter um subsolo rico em minérios, possibilitando o salto tecnológico da idade da pedra para a idade dos metais.
- c) apresentar um relevo peculiar e favorável ao isolamento necessário para o crescimento socioeconômico.
- d) possuir uma área agricultável extensa, favorecida pelos rios Tigre e Eufrates.
- e) abrigar um sistema hidrográfico ideal para a locomoção de pessoas e apropriado para desenvolvimento comercial.

Questão 42

O crescimento do comércio e das cidades na Baixa Idade Média:

- a) Consolidou as estruturas feudais, como a economia de subsistência e a suserania.
- b) Expandiu as atividades agrícolas, com o declínio do uso de moedas nas trocas.
- c) Fez surgir a Burguesia, um novo grupo social ligado às atividades artesanais e mercantis.
- d) Permitiu o desenvolvimento do trabalho livre, isento de quaisquer restrições.
- e) Criou uma infraestrutura tão adequada, que provocou intenso êxodo rural.

Questão 43

Os primitivos habitantes do Brasil foram vítimas do processo colonizador. O europeu, com visão de mundo calcada em preconceitos, menosprezou o indígena e sua cultura. A acreditar nos viajantes e missionários, a partir de meados do século XVI, há um decréscimo da população indígena, que se agrava nos séculos seguintes. Os fatores que mais contribuíram para o citado decréscimo foram:

- a) a captura e a venda do índio para o trabalho nas minas de prata do Potosí.
- b) as guerras permanentes entre as tribos indígenas e entre índios e brancos.
- c) o canibalismo, o sentido mítico das práticas rituais, o espírito sanguinário, cruel e vingativo dos naturais.
- d) as missões jesuíticas do vale amazônico e a exploração do trabalho indígena na extração da borracha.
- e) as epidemias introduzidas pelo invasor europeu e a escravidão dos índios.

Questão 44

Os cartazes foram um importante meio de publicidade utilizado pelos países beligerantes durante a II Guerra Mundial, expressando a imagem que cada um tinha de seus inimigos e de si próprio. Frente a isso, analise o cartaz abaixo.



“Vingar Pearl Harbor. Nossas balas o farão”

O cartaz acima expressa a:

- a) entrada dos ingleses na II Guerra Mundial.
- b) a vitória dos alemães sobre os ingleses.
- c) a entrada dos Estados Unidos na II Guerra Mundial.
- d) a vitória dos estadunidenses sobre os italianos.
- e) a participação do Brasil na II Guerra, com a intervenção da FEB na Itália.

Questão 45

Em relação ao Golpe Militar de 1964 no Brasil, pode-se dizer:

- I. Foi fruto de uma conspiração civil-militar alarmada com os rumos nacionalistas do governo João Goulart.
- II. Foi a forma encontrada pelos comandos militares para garantir a posse do novo presidente.
- III. Representou a repulsa de setores da sociedade brasileira à tentativa de João Goulart de aumentar a presença do capital estrangeiro no país.
- IV. Evitou a tentativa do Partido Comunista Brasileiro, de sindicatos de trabalhadores e de setores do Partido Trabalhista Brasileiro de exigir do presidente, a implementação imediata das “reformas de base”.

Estão corretas as frases:

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

Questão 46

O Estado Novo, período que se seguiu ao golpe de Getúlio Vargas (10/11/1937 até 29/10/1945) caracterizou-se:

- a) pela centralização político-administrativa, eliminação da autonomia dos estados e extinção dos partidos políticos.
- b) pela proliferação de partidos políticos, revogação da censura, descentralização político-administrativa.
- c) pelo apoio ao comunismo internacional.
- d) pelo movimento tenentista, reconhecimento dos partidos de esquerda e estabelecimento das eleições diretas.
- e) pela formação de uma Assembleia Constituinte que votaria a Constituição de 1937, conhecida como a mais liberal da República.

Questão 47

No início do século XIX, os colonos da América Latina, ainda dominada pelas potências europeias, revoltaram-se contra suas metrópoles, lutando pela independência. Dois eventos históricos inspiraram fortemente o movimento. Trata-se:

- a) Da Revolução Francesa e da Independência do Brasil.
- b) Da Revolução Francesa e da Independência dos Estados Unidos.
- c) Da Revolução Mexicana e da colonização da África.
- d) Da chegada dos europeus ao Oriente e da emancipação pioneira do Haiti.
- e) Da Revolução Mexicana e da Revolução Cubana.

Questão 48

Em 1942, os estúdios Disney produziram o desenho “Alô Amigos”, que apresenta a personagem Zé Carioca. Dois anos depois surgiu uma nova animação: The Three Caballeros, conhecida no Brasil como “Você já foi à Bahia?”. Nos desenhos citados, o Brasil e a América Latina são mostrados de forma simpática, através de estereótipos. Para entender esses desenhos e o esforço de Walt Disney, devemos considerar o seguinte contexto:

- a) a Segunda Guerra Mundial e a política de boa vizinhança.
- b) o avanço da Guerra Fria e o episódio da Crise dos Mísseis de Cuba.
- c) a política do “Big Stick” e os resultados da diplomacia do dólar.
- d) o avanço do populismo e a tentativa de Truman de barrar esta influência.
- e) a corrida espacial e os golpes militares do cone sul.

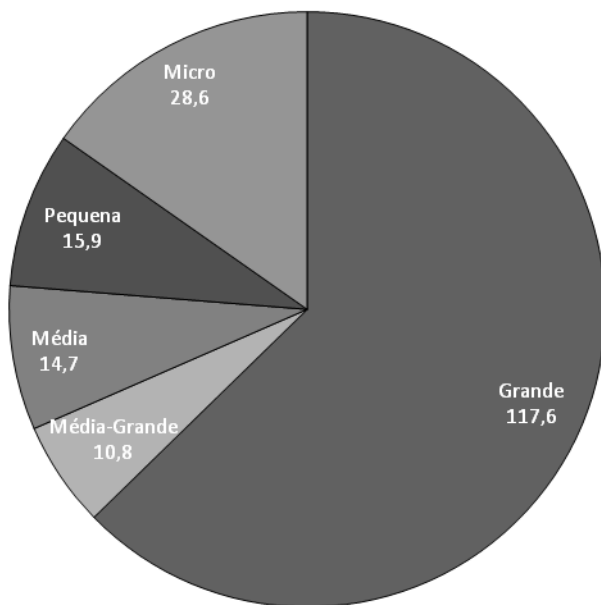
Geografia

Questão 49

O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) é um importante instrumento de política econômica do país. Ele fornece financiamento a empresas a juros subsidiados, entre outras medidas de fomento.

O gráfico a seguir mostra a distribuição dos recursos liberados pelo banco em 2014.

BNDES: Desembolsos por porte de empresa (R\$ bilhões)



Fonte: spotniks.com

Com base no gráfico, pode-se afirmar que:

- a) o BNDES representa uma parcela mínima dos investimentos realizados pelo Brasil, com desembolsos que por pouco chegam à casa de bilhões de reais.
- b) os desembolsos do BNDES se concentram principalmente nas grandes empresas, de modo que o banco privilegia os grupos mais ricos do país.
- c) os desembolsos do BNDES se concentram principalmente nas grandes empresas, pois elas possuem maior necessidade e dificuldade de obter recursos; de modo semelhante, as microempresas são as que menos recebem recursos do banco.
- d) o BNDES, para cumprir sua missão de induzir o desenvolvimento do país, direciona recursos principalmente para as micro e pequenas empresas, pois estas são as que geram mais oportunidades para as pessoas.

e) o BNDES desembolsa valores semelhantes para todos os portes de empresa, mostrando que busca dar oportunidades de crédito semelhantes tanto para a pequena quanto para a grande empresa.

Questão 50

A contaminação atmosférica nas grandes cidades asiáticas representa hoje um foco de perturbação social. Estudo da Universidade da Colúmbia Britânica (Canadá) estimou que a má qualidade do ar mata 5,5 milhões de pessoas no mundo, por ano, e que metade dessas mortes acontece na China e na Índia.

Fala-se sempre de Pequim e do smog (misto de fumaça e neblina) que paralisa a capital de uma das economias que mais crescem no mundo. Menos pessoas sabem que Nova Déli, na Índia, a ultrapassa nesse campeonato lúgubre, com 98% dos dias acima do limite máximo de material particulado fino (MP 2,5) recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Fonte: Folha de São Paulo, A lua não vem da Ásia, coluna de Marcelo Leite, 21/02/2016

O texto destaca um grande problema da atualidade que é a poluição atmosférica. Com base no texto e em seus conhecimentos, pode-se afirmar que:

- a) a poluição atmosférica é um problema superado nas cidades do mundo desenvolvido, estando restrita a países como China e Índia.
- b) a qualidade do ar de Nova Déli é melhor do que em Pequim.
- c) a poluição do ar é um sério problema nas grandes cidades, pois lá se concentram boa parte das fontes de poluição atmosférica, como carros e indústrias.
- d) China e Índia são exemplos bem-sucedidos de programas de redução de poluição do ar.
- e) China e Índia tem grandes problemas de qualidade do ar unicamente em virtude de sua elevada população.

Questão 51

MANGUETOWN

(Nação Zumbi & Chico Science)

*Tô enfiado na lama
É um bairro sujo
Onde os urubus têm casas
E eu não tenho asas*

*Mas estou aqui em minha casa
Onde os urubus têm asas
Eu vou pintando, segurando as paredes
No mangue do meu quintal e manguetown*

*Andando por entre os becos
Andando em coletivos
Ninguém foge ao cheiro sujo
Da lama da manguetown (2x)*

*Esta noite sairei, vou beber com meus amigos... ha!
E com as asas que os urubus me deram ao dia
Eu voarei por toda a periferia
Vou sonhando com a mulher
Que talvez eu possa encontrar
E ela também vai andar na lama do meu quintal é
Manguetown*

*Andando por entre os becos
Andando em coletivos
Ninguém foge ao cheiro sujo
Da lama da manguetown (4x)*

*Fui no mangue catar lixo
Pegar caranguejo
Conversar com urubu*

De acordo com a análise da música e de seus conhecimentos, qual alternativa aponta um problema socio-ambiental?

- a) O processo de urbanização tem levado ao agravamento acelerado do quadro de miséria urbana e também atinge o mangue, bioma que é responsável por apresentar grande biodiversidade.
- b) As cidades passaram a crescer ordenadamente às custas do aterramento indiscriminado e da destruição dos seus manguezais, o que possibilitou um grande comércio pesqueiro aos homens, visto que o meio urbano está muito mais próximo aos manguezais.
- c) Há um intenso crescimento associado à pobreza: destruição de extensas áreas de mangues para a construção de moradia por populações de baixa renda; derubada da vegetação original para obtenção de lenha e uso dos cascos dos siris para artesanato.
- d) Os manguezais localizam-se no encontro de rios e mares. A água apresenta salinidade variável, sendo não exclusivo das regiões associadas aos estuários, baías e lagunas e em locais protegidos dos impactos das ondas. Essa é a razão pela qual exista tantos urubus, lixo e mau cheiro nestes locais, o que afasta a possibilidade de muitas pessoas habitarem o entorno.
- e) Tanto a vegetação como os animais dos manguezais sofrem pouca alteração decorrente das atividades humanas, porém a quantidade de lixo que é jogada lá pelos turistas vem afetando a sobrevivência de diferentes animais que dependem de tais ambientes para sua alimentação e reprodução.

Questão 52

Vivemos numa cultura machista e isso favorece o estupro. Tomada isoladamente, a frase é incontestável. Eu iria até um pouco mais longe e diria que [...] o estupro

é uma das formas mais corriqueiras e universais de violência.

É importante, porém, tentar apreender o fenômeno em sua dimensão histórica. Aí, o que salta aos olhos é que as coisas já foram incrivelmente piores [...]. Da Bíblia a Homero, passando por Shakespeare, episódios de estupro em massa são narrados, às vezes em detalhes, e sem uma condenação moral muito clara.

As normas contra o estupro que existiam na Antiguidade visavam muito mais a proteger os direitos proprietários de maridos e pais do que a mulher. [...] É só a partir do século 18 que as leis contra a violência sexual começam a tornar-se reconhecíveis para os padrões modernos. A virada pró-mulheres só veio mesmo a partir dos anos 60, quando movimentos feministas ganham ímpeto. Ainda assim, novos conceitos como estupro marital e medidas de proteção à vítima só foram incorporados ao marco legal nos últimos anos.

Fonte: Folha de São Paulo, Triunfo feminista, coluna de Hélio Schwartzman, 03/06/2016

Com base no texto e em seus conhecimentos, pode-se afirmar que:

- a) de acordo com o autor, não há problema com o ato do estupro.
- b) a humanidade sempre foi machista, de modo que essa característica é inerente ao ser humano e não pode ser removida.
- c) a cultura machista está superada nos dias de hoje.
- d) hoje em dia, o estupro é combatido, de modo que não é mais um problema, mas o machismo continua presente nas diferenças salariais e sociais entre homens e mulheres.
- e) a cultura do estupro, resultado do machismo da sociedade, continua existindo, apesar dos avanços nos direitos das mulheres que vem ocorrendo ao longo da história.

Questão 53

Um artigo escrito por três economistas [...] sugere que o receituário _____ prescrito para o crescimento econômico sustentável em países em desenvolvimento pode ter efeitos nocivos de longo prazo. [...]

Os autores, três membros do departamento de pesquisa do FMI, disseram que a abordagem tradicional para ajudar os países a reconstruir suas economias através de corte de gastos do governo, privatização, livre comércio e abertura de capital podem ter custos "significativos" em termos de maior desigualdade.

Fonte: AFP, 31/05/2016

Assinale a alternativa que corretamente preenche a lacuna do texto acima.

- a) neoliberal.
- b) ambientalista.
- c) keynesiana.
- d) socialista.
- e) coxinha.

Questão 54

Atualmente o mundo possui uma população humana de mais de 7 bilhões de pessoas. Entretanto a distribuição desta não ocorre de forma homogênea e existe uma enorme disparidade entre o número de pessoas presentes nos diferentes continentes.

Através do tamanho e da área de um país, este pode ser classificado de duas formas: populoso ou povoado.

Assinale a alternativa que indica um país populoso e um país povoado.

- a) China e Japão.
- b) Índia e E.U.A.
- c) Brasil e Canadá.
- d) China e Rússia.
- e) Portugal e Japão.

Questão 55

Atualmente milhões de pessoas estão em processo de migração ao redor do mundo. As migrações internacionais mudam as relações sociais e espaciais dos países. Sobre este contexto leia as seguintes afirmações.

- I. Atualmente vem ocorrendo um aumento de ações xenofóbicas, mais notadamente nos países receptores de imigrantes como os países europeus.
- II. As dificuldades econômicas e os conflitos armados vivenciados por alguns países têm aumentado o fluxo de migrantes ao redor do mundo, no início do século XXI.

- III. Está ocorrendo um aumento do número de imigrantes ilegais ao redor do mundo, bem como um aumento da dificuldade para estas migrações.
- IV. As migrações não geram mudanças nos perfis étnicos e na demografia dos países receptores.

Sobre o assunto é correto apenas o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I, II e III.
- d) I, III e IV.
- e) Todas as alternativas.

Questão 56



A partir da imagem acima e dos seus conhecimentos geográficos, assinale a alternativa que melhor explica o conteúdo da charge.

- a) A corrupção presente nos países menos desenvolvidos dificulta as trocas comerciais entre os países ricos e pobres.
- b) O diálogo entre os países ricos e pobres vem sendo ampliado após a crise financeira mundial de 2008.
- c) A natureza das relações entre os países é marcada pela falta de humanidade apenas dos países mais ricos em relação aos mais pobres.
- d) As fronteiras criadas após o fim da Guerra Fria têm impedido o crescimento das relações comerciais e dificultado os diálogos entre nações ricas e pobres.
- e) As relações econômicas mundiais, entre nações ricas e pobres, são marcadas pela marginalização socioeconômica dos países mais pobres.

Sociologia e Filosofia

Questão 57



Sobre a charge, é correto afirmar que:

- a) O trabalhador recebe como salário o produto integral de seu trabalho.
- b) A charge diz respeito ao conceito de “mais-valia”, de Karl Marx.
- c) O lucro do capitalista é produzido pelas máquinas, e o salário, pelos trabalhadores.
- d) É justo que o capitalista fique com a maior parte da riqueza, pois ele é o proprietário das máquinas.
- e) A situação representada na charge já não acontece mais, nos dias de hoje.

Questão 58

Leia:

Meu partido
É um coração partido
E as ilusões estão todas perdidas
Os meus sonhos foram todos vendidos
Tão barato que eu nem acredito
Eu nem acredito
Que aquele garoto que ia mudar o mundo
(Mudar o mundo)
Frequenta agora as festas do "Grand Monde"

[Refrão]

Meus heróis morreram de overdose
Meus inimigos estão no poder
Ideologia
Eu quero uma pra viver
Ideologia
Eu quero uma pra viver

O meu prazer

Agora é risco de vida
Meu sex and drugs não tem nenhum rock 'n' roll
Eu vou pagar a conta do analista
Pra nunca mais ter que saber quem eu sou
Pois aquele garoto que ia mudar o mundo
(Mudar o mundo)
Agora assiste a tudo em cima do muro

[Refrão]

A música *Ideologia* (1988), de Cazuza, faz referência à um fenômeno conhecido como “pós-modernismo”, ou “pós-modernidade”. Dentre as alternativas a seguir, assinale a que apresenta uma característica da ideologia pós-moderna:

- a) As diferenças entre “esquerda” e “direita” são exacerbadas, e o envolvimento com partidos políticos é incentivado.
- b) As tentativas de “humanizar” o capitalismo são rejeitadas; exigem-se soluções radicais, e a possibilidade de reformas duradouras é encarada com desconfiança.
- c) Desde a queda do Muro de Berlim e o fim do “socialismo real”, o senso comum é de que não há alternativa ao capitalismo e à democracia liberal.
- d) A consciência coletiva predomina sobre a individual, e as pessoas se identificam muito mais como integrantes de uma classe social, do que só como indivíduo.
- e) Na pós-modernidade, as pessoas são otimistas em relação ao futuro, e ao poder da razão de transformar radicalmente a sociedade e “mudar o mundo”.

Questão 59



A palavra Filosofia vem do grego antigo sendo composta por *philia*, que significa amor ou amizade, e *sophia*, que quer dizer sabedoria. Assim, pode-se afirmar sem erro que a Filosofia é o amor pela sabedoria. Porém, esse sentimento pelo saber não significa que o filósofo é um sábio, mas ele está sempre à procura do saber e do conhecimento.

Do final do século VII a.C. ao início do século VI a.C., surgiram os primeiros pensadores, aqueles que foram abandonando a narrativa mítica e, no seu lugar, empregaram um discurso racional sobre a natureza e a ordem do mundo.

O nascimento da reflexão filosófica na Grécia Antiga está associado aos pensadores que antecederam Sócrates, chamados de pré-socráticos.

As questões fundamentais propostas por esses filósofos estão num âmbito eminentemente:

- a) Amoral.
- b) Político.
- c) Cosmológico.
- d) Educacional.
- e) Religioso.

Questão 60

Seja a filosofia o que for está presente em nosso mundo e a ele necessariamente se refere.

Certo é que ela rompe os quadros do mundo pra lançar-se ao infinito. Mas retorna ao finito para aí encontrar seu fundamento histórico sempre original.

Certo é que tende aos horizontes mais remotos, a horizontes situados para além do mundo, a fim de ali conseguir, no eterno, a experiência do presente. Contudo, nem mesmo a mais profunda meditação terá sentido se não se relacionar à existência do homem, aqui e agora. (...)

O problema crucial é o seguinte: a filosofia aspira à verdade total, que o mundo não quer. A filosofia é perturbadora da paz.

E a verdade o que será? A filosofia busca a verdade nas suas múltiplas significações do ser-verdadeiro segundo os modos do abrangente. Busca, mas não possui o significado e substância da verdade única. Para nós, a verdade não é estática e definitiva, mas no movimento incessante, que penetra o infinito.

JASPERS, Karl. *Introdução ao pensamento filosófico*. 17ª. ed São Paulo, Cultrix, 2006. pág.138;140.

Analise as seguintes afirmações:

- I. No momento em que o que era objeto de crença aparece como algo contraditório ou problemático e por isso se transforma em indagação, passamos da atitude costumeira à atitude filosófica.
- II. A atividade filosófica é uma análise, uma reflexão e uma crítica. É uma análise por caracterizar-se pela interrogação de quais são as causas e qual é o sentido de nossas crenças. É uma reflexão por caracterizar-se por um movimento do pensamento sobre si mesmo. E é uma crítica por caracterizar-se pelo exame racional de todas as coisas sem preconceitos e sem julgamentos, buscando a elaboração de um conhecimento verdadeiro.
- III. Ignorância é o estado em que nos encontramos quando não sabemos que não sabemos, ou seja, quando as crenças e opiniões que possuímos para viver e agir no mundo se conservam eficazes e úteis, de modo que não há motivos para duvidar ou desconfiar delas. Enquanto na ignorância achamos que sabemos tudo o que há para saber, com a incerteza descobrimos que somos ignorantes, que nossas crenças e opiniões parecem não dar mais conta da realidade, que há falhas naquilo em que acreditamos e que durante muito tempo nos serviu de referência para pensar e agir.

É possível dizer que:

- a) Somente a afirmação I é correta, enquanto II e III são incorretas.
- b) A afirmação I é incorreta, enquanto II e III são corretas.
- c) A afirmação I e II são corretas, enquanto III é incorreta.
- d) As afirmações I, II e III são incorretas.
- e) As afirmações I, II e III são corretas.

RASCUNHO

Física

Questão 61

Todo movimento é relativo. Então, pode-se dizer que para três pontos materiais A, B e C:

- I. se A está em movimento em relação a B, e B está em movimento em relação a C, então A está em movimento em relação a C;
- II. se A está parado em relação a B, e B está parado em relação a C, então A está parado em relação a C.

Analise as afirmações acima e assinale a alternativa correta.

- a) I está certo e II está errado.
- b) I está certo e II está certo.
- c) I está errado e II está certo.
- d) I e II estão errados.
- e) Nada se pode afirmar.

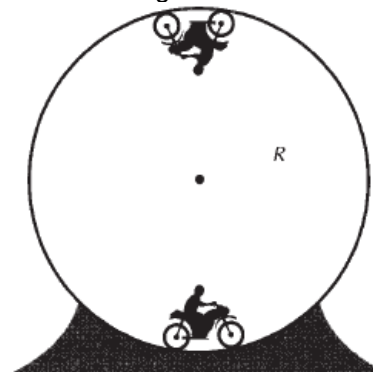
Questão 62

Um recipiente de madeira de 100 g e calor específico $c = 0,4 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ contém 60 g de água, cujo calor específico é $c = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$. Sabendo que foram fornecidos ao sistema $Q = 3 \text{ kcal}$ e que a quantidade de calor sensível Q dada um corpo de massa m e calor específico c e que varia sua temperatura em $\Delta\theta$ pode ser calculado por $Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$, assinale o valor correto para a variação de temperatura $\Delta\theta$ do sistema.

- a) $\Delta\theta = 30^\circ\text{C}$.
- b) $\Delta\theta = 50^\circ\text{C}$.
- c) $\Delta\theta = 75^\circ\text{C}$.
- d) $\Delta\theta = 100^\circ\text{C}$.
- e) $\Delta\theta = 125^\circ\text{C}$.

Questão 63

Um motociclista decide se arriscar no "Globo da Morte", como ilustra a figura abaixo.



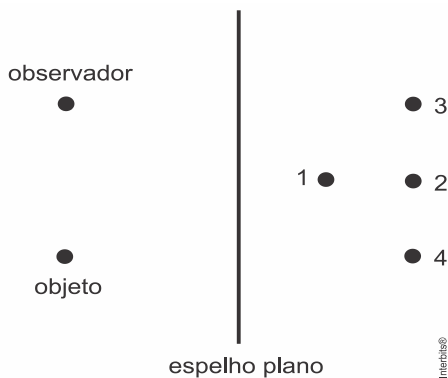
Ramalho, Nicolau, Toledo. *Os Fundamentos da Física - Vol.1*

Assumindo que o motociclista mantenha velocidade constante durante toda a trajetória, assinale o que for correto, dado que P é o peso do motociclista e N é a reação normal da superfície sobre o motociclista.

- a) A força centrípeta no ponto mais alto da trajetória tem seu valor máximo, e vale: $F_{ctp} = P + N$.
- b) A força centrípeta no ponto mais alto da trajetória tem seu valor mínimo, e vale $F_{ctp} = P - N$.
- c) A força centrípeta no ponto mais baixo da trajetória tem seu valor máximo, e vale: $F_{ctp} = P + N$.
- d) A força centrípeta no ponto mais baixo da trajetória tem seu valor mínimo, e vale: $F_{ctp} = P - N$.
- e) O módulo da força centrípeta mantém-se constante durante toda a trajetória.

Questão 64

Analise o esquema abaixo referente a um espelho plano.

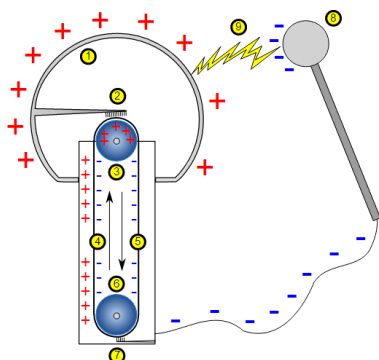


A imagem do objeto que será vista pelo observador localiza-se no ponto:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) nenhuma das alternativas.

Questão 65

Um dos geradores de energia elétrica estática mais famosos é o Gerador de Van de Graaff. A seguir, é exposto um esquema e um pequeno texto a cerca desse gerador:



(Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/Van_de_graaf_generator.svg)

“O gerador de Van de Graaff funciona através da movimentação de uma correia que é eletrizada por atrito na parte inferior do aparelho. Ao atingir a parte superior as cargas elétricas, que surgiram com o processo de eletrização, são transferidas para a superfície interna do metal, sendo então distribuídas para toda a superfície da esfera metálica, ficando carregada de cargas elétricas. Se durante o funcionamento do gerador aproximarmos o dedo ou um objeto de metal perceberemos leves descargas elétricas que ocorrem em razão da diferença de potencial (ddp)”

(Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/o-gerador-van-graaff.htm>)

Na figura abaixo mostra uma experiência comum em feiras de ciências. Há um gerador de Van de Graaff em funcionamento e um menino encostando a mão em sua superfície e seus cabelos se “arrepiano”. A cerca dos fenômenos físicos envolvidos nessa experiência, assinale a alternativa correta.



(Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c6/Electro-Static_Generator.jpg)

- a) O cabelo do menino se “arrepia”, pois existe corrente elétrica passando pelos fios a qual causa uma repulsão nos mesmos.
- b) O menino não deve tocar na parte interna do gerador, pois há muita carga elétrica no interior da esfera metálica do dispositivo.
- c) O cabelo do menino se “arrepia”, pois as cargas elétricas que são transferidas aos fios fazem com que eles fiquem mais leves e levitem, “arrepiano” o cabelo.
- d) O cabelo do menino se “arrepia”, pois há um acúmulo de cargas elétricas de mesmo sinal nos fios, causando repulsão dos mesmos.
- e) A figura não representa uma experiência fisicamente possível, pois o menino deveria sofrer uma descarga elétrica, levando um “choque”, podendo vir a óbito.

Questão 66

A física de um recorde mundial

As estrelas de Londres 2012: Yelena Isinbayeva



Em 2012 (Londres) o salto com vara foi uma das modalidades de atletismo preferidas pelo público. De acordo com o texto anterior, na modalidade feminina, uma atleta de grande destaque é a russa Yelena Isinbayeva, recordista mundial. A figura a seguir descreve a Física envolvida no salto com varas:



Vamos considerar que o sistema seja conservativo, ou seja, que não haja nenhuma perda de energia. Dessa forma, estamos desprezando atrito com o ar e qualquer outro tipo de perda de energia, como um possível aquecimento da vara durante a deformação, por exemplo. Tomando como $g = 10 \text{ m/s}^2$ a aceleração da gravidade no local em que Yelena Isinbayeva alcançou o atual recorde mundial de salto com vara na modalidade feminina, e a altura máxima alcançada pela mesma como 5 m (para simplificar os cálculos), podemos estimar que sua velocidade no início da etapa de voo, supondo a velocidade do seu centro de massa nula no ponto de altura máxima, é da ordem de:

- a) 8 km/h.
- b) 17 km/h.
- c) 28 km/h.
- d) 36 km/h.
- e) 42 km/h.

RASCUNHO

Química

Classificação periódica

1 H 1,01																	18 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	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 79,0	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 (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

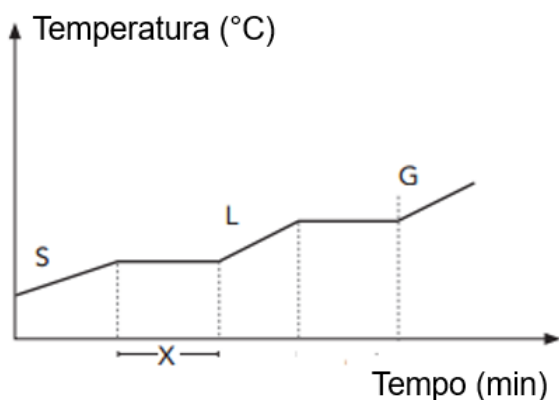
(IUPAC, 22.06.2007.)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica

() = n.º de massa do isótopo mais estável

Questão 67

O gráfico a seguir mostra como varia a temperatura de uma determinada amostra, inicialmente no estado sólido, quando ela sofre aquecimento.



No intervalo indicado na figura por X, o processo que ocorre é chamado de _____. Pela análise do gráfico, é possível concluir que a amostra corresponde a uma _____.

Os termos que completam corretamente as lacunas no enunciado são, respectivamente:

- sublimação, substância pura.
- sublimação, mistura.
- fusão, substância pura.
- fusão, mistura.
- solidificação, substância pura.

Questão 68

Na atmosfera, especificamente na estratosfera (entre 25 e 30 km acima da superfície da Terra), há uma frágil camada de um gás chamado ozônio (O_3) que protege animais, plantas e seres humanos dos raios ultravioleta emitidos pelo Sol. A camada de ozônio é produzida na atmosfera superior pela ação de radiação solar de alta energia sobre moléculas de gás oxigênio (O_2). Sobre as substâncias citadas, pode-se inferir que

- o ozônio e o gás oxigênio são exemplos de substâncias compostas.
- a transformação do gás ozônio em gás oxigênio é um fenômeno químico.
- o ozônio e o oxigênio são moléculas que apresentam o mesmo número de átomos.
- o ozônio e o oxigênio têm elementos com números atômicos diferentes.
- uma mistura de ozônio e oxigênio pode ser separada por destilação simples.

Questão 69

Uma estudante, em uma aula experimental de química, realizou a extração de óleo vegetal a partir do caroço de algodão. Para estudar as propriedades do óleo obtido, um dos experimentos realizados foi a mistura do óleo com água, em um copo de béquer. O óleo ficou na fase superior, enquanto a água ficou na fase inferior, conforme mostra a figura abaixo. Sabendo que a densidade da água é 1 g/mL, a estudante pôde chegar a uma conclusão a respeito da densidade do óleo extraído.



Com relação à mistura formada e à densidade do óleo vegetal obtido, assinale a alternativa correta:

	Mistura	Densidade do óleo vegetal
a)	Heterogênea	Menor do que 1 g/mL
b)	Homogênea	Menor do que 1 g/mL
c)	Heterogênea	Igual a 1 g/mL
d)	Homogênea	Maior do que 1 g/mL
e)	Heterogênea	Maior do que 1 g/mL

Questão 70

Com o passar dos anos e com o avanço dos estudos acerca da estrutura da matéria, os cientistas descobriram que o átomo perdeu a razão de ser de seu nome, já que a palavra "átomo" significa indivisível. Dentre as várias partículas que compõem o átomo, está o elétron. J.J. Thomson determinou, pela primeira vez, a relação entre a massa e a carga do elétron, o que pode ser considerado como a descoberta do elétron. Assim, é reconhecida como uma contribuição de Thomson ao modelo atômico:

- o átomo ser indivisível.
- a existência de partículas subatômicas.
- os elétrons ocuparem níveis discretos de energia.
- os elétrons girarem em órbitas circulares ao redor do núcleo.
- o átomo possuir um núcleo com carga positiva e uma eletrosfera.

Questão 71

Leia o texto a seguir, extraído da revista Pesquisa Fapesp, sobre a descoberta de quatro novos elementos químicos:

Os quatro elementos acrescentados à tabela periódica em dezembro de 2015 já têm um provável nome oficial. A União Internacional de Física Pura e Aplicada (Iupap) e a União Internacional de Química Pura e Aplicada (Iupac) recomendaram nesta quarta-feira (08/06) que o elemento químico de número atômico 113 seja chamado de nihônio (Nh), o 115 de moscóvio (Mc), o 117 de tennessino (Ts) e o 118 de oganesson (Og).

O nome de um elemento pode se referir a um conceito ou personagem mitológico; a um lugar ou região geográfica; a um mineral ou substância similar; a uma propriedade do próprio elemento químico; ou a um cientista.

Adaptado de: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/06/10/escolhidos-os-nomes-dos-novos-elementos-da-tabela-periodica-2/>

Em laboratório, os isótopos obtidos de cada elemento podem ser representados pelos seguintes símbolos: $^{286}_{113}\text{Nh}$, $^{290}_{115}\text{Mc}$, $^{293}_{117}\text{Ts}$ e $^{294}_{118}\text{Og}$. Entre os átomos representados, aqueles que apresentam o mesmo número de nêutrons correspondem aos elementos

- nihônio e moscóvio.
- moscóvio e tennessino.
- tennessino e nihônio.
- oganesson e moscóvio.
- tennessino e oganesson.

Questão 72

Os lixões a céu aberto são capazes de provocar graves problemas ambientais. Além de contaminarem os lençóis freáticos, liberam gases poluentes na atmosfera, como o metano (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2), devido à decomposição do lixo. Uma alternativa mais adequada é o descarte de lixo em aterros sanitários, nos quais o solo é devidamente isolado do lixo e os gases liberados são coletados. O metano armazenado pode ser utilizado posteriormente como combustível.

Assinale a alternativa que apresenta um problema ambiental causado pelas emissões de ambos os gases mencionados no texto.

- Buraco na camada de ozônio.
- Chuva ácida.
- Inversão térmica.
- Efeito estufa.
- Acúmulo de lixo.

Questão 73

Para entender os fenômenos da natureza, é importante compreender o significado correto dos termos utilizados com frequência na linguagem científica: massa, volume, peso, força, átomo, molécula, substância, elemento e mol são alguns exemplos. Às vezes, esses termos são utilizados no cotidiano com um significado diferente, por isso é necessário atentar para o seu uso adequado em um contexto técnico-científico, a fim de evitar confusão ou ambiguidade.

Considere as seguintes afirmativas sobre um copo contendo 200 mL de água. Assinale a alternativa que contém a afirmação correta e que apresenta uso adequado da linguagem científica:

- a) "O copo contém cerca de 11 elementos de água, cujo volume é 200 g."
- b) "O copo contém cerca de 11 átomos de água, cujo peso é 200 g."
- c) "O copo contém cerca de 11 moléculas de água, cujo peso é 200 g."
- d) "O copo contém cerca de 11 mols de água, cuja massa é 200 g."
- e) "O copo contém cerca de 11 moléculas de água, cuja massa é 200 g."

Questão 74

A **Idade do Bronze** é um período da civilização no qual ocorreu o desenvolvimento desta liga metálica, resultante da mistura de cobre (Cu) com estanho (Sn). Iniciou-se no Oriente Médio em torno de 3300 a.C. substituindo o Calcolítico, embora noutras regiões esta última idade seja desconhecida e a do bronze tenha substituído diretamente o período Neolítico (popularmente conhecida como Idade da Pedra).

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Idade_do_Bronze>. Acesso em 25 jul. 2016

Sabendo que uma amostra de bronze, isenta de impurezas, contém 2 mols de cobre e 1 mol de estanho, assinale qual a massa da amostra.

- a) 119 g.
- b) 238 g.
- c) 63,5 g.
- d) 246 g.
- e) 127 g.

Biologia

Questão 75

A maioria das reações metabólicas de um organismo somente ocorre se houver a presença de enzimas. Sobre as enzimas, analise as afirmativas abaixo.

- I. A ação enzimática sofre influência de fatores como temperatura e potencial de hidrogênio; variações nesses fatores alteram a funcionalidade enzimática.
- II. São formadas por aminoácidos e algumas delas podem conter também componentes não protéicos adicionais, como, por exemplo, carboidratos, lipídios, metais ou fosfatos.
- III. Apresentam alteração em sua estrutura após a reação que catalisam, uma vez que perdem aminoácidos durante o processo.
- IV. A ligação da enzima com seu respectivo substrato tem elevada especificidade. Assim, alterações na forma tridimensional da enzima podem torná-la afuncional, porque impedem o encaixe de seu centro ativo ao substrato.

Está correto apenas o que se afirma em:

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

Questão 76

De acordo com a teoria evolucionista proposta por Lamarck, uma girafa que utilizasse muito seu pescoço passaria a característica de um pescoço mais desenvolvido aos seus descendentes. De acordo com essa teoria, os descendentes de um homem fisiculturista teriam:

- a) Maiores chances de sucesso no ambiente, se alimentando e se reproduzindo melhor, assim como o pai.
- b) Menores chances de sucesso no ambiente, devido às características herdadas do pai.
- c) Musculatura naturalmente mais desenvolvida, característica herdada do pai.
- d) Musculatura normal, pois essas características não são passadas para os descendentes.
- e) Musculatura menos desenvolvida, devido ao esforço realizado pelo pai durante a vida.

Questão 77



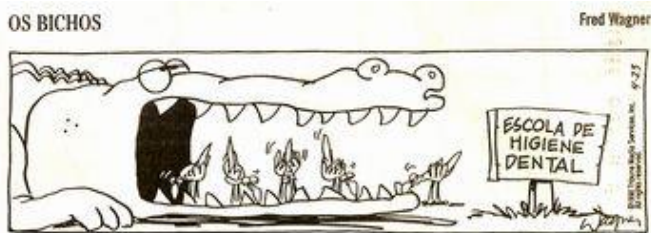
Quino. Toda a Mafalda. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

No quadrinho, Mafalda chega a uma conclusão a partir de uma observação. Pela metodologia adotada por Mafalda, essa conclusão:

- a) É válida, devido às evidências observadas por Mafalda no segundo quadrinho.
- b) Apresenta validade científica, pois o objeto encontrado por Mafalda é facilmente identificado.
- c) Não apresenta validade científica, pois Mafalda não consultou um cientista para comprová-la.
- d) Não apresenta validade científica, pois não passou pelo processo de formulação de hipóteses e realização de experiências para comprová-la.
- e) É válida, pois Mafalda formulou uma teoria a respeito do objeto encontrado.

Questão 78

Observe a charge abaixo:



A relação observada trata-se de:

- a) Comensalismo.
- b) Parasitismo.
- c) Mutualismo.
- d) Competição.
- e) Predação.

Questão 79

As samambaias, representantes das pteridófitas, apresentam pequenas estruturas em suas folhas que participam de seu ciclo reprodutivo. Essas estruturas podem ser observadas na imagem seguinte.



Essas estruturas são:

- a) Produtoras de esporos.
- b) Produtoras de flores.
- c) Produtoras de sementes.
- d) Produtoras de novas folhas.
- e) Produtoras de toxinas.

Questão 80

“O cianeto é uma substância tóxica que liga-se avidamente ao íon férrico (Fe^{3+}) da citocromo oxidase, inibindo esta enzima no citocromo mitocondrial. Quando a atividade desta enzima é bloqueada, a fosforilação oxidativa cessa e ocorre desvio do metabolismo na produção de ATP, do metabolismo aeróbio para o metabolismo anaeróbico”

Fonte: Blog Paciente Grave

Sabendo então que a toxina age na organela mitocôndria, assinale a alternativa que contém o indivíduo que não será afetado pela exposição ao cianeto.

- a) Ser humano.
- b) Vírus HIV.
- c) Alga *Sargassum sp.*
- d) Coqueiro.
- e) Urso Polar.