

GABARITO OFICIAL

PROVA DE BOLSAS EQUALIZE VESPERTINO

01) “Em outubro de 2021 o Butantan recebeu autorização para início imediato dos testes em humanos do soro anti-Covid do Butantan, concedido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). O produto é mais uma contribuição do instituto no combate ao SARS-CoV-2 e vai auxiliar no tratamento de pessoas infectadas pela doença – ao contrário da vacina, que é uma forma de prevenção.”

Fonte Instituto Butantan

Quando se trata de diferenças no resultado ao utilizar soro e vacina, é correto afirmar:

- a) soro pode contribuir com o tratamento por conter anticorpos já formados.
- b) vacina atuaria como prevenção por estimular a produção de antígenos.
- c) soro e vacina promoveriam o mesmo resultado, mas de forma diferenciada, já que a vacina promoveria a imunização natural.
- d) o soro por se tratar de imunização ativa, pode promover maiores resultados no tratamento.
- e) a vacina por se tratar de uma imunização passiva pode não ser tão efetiva como o soro, pois não estimula a produção de anticorpos.

02) Imagine viver sem jamais comer um belo pedaço de pizza ou uma fatia de picanha suculenta nem conhecer o sabor de uma feijoada ou de uma lasanha. Essa é a realidade de quem tem fenilcetonúria, condição congênita causada por uma mutação genética de herança autossômica recessiva.

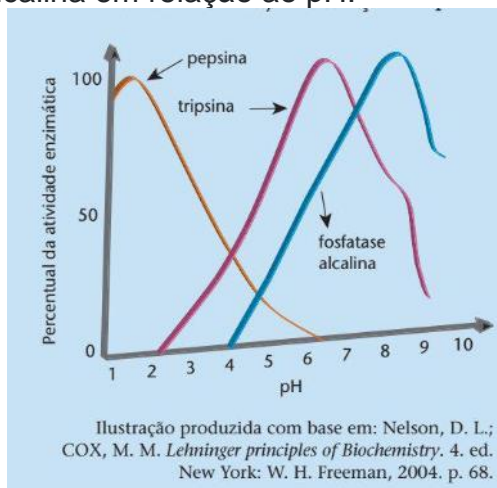
Essa doença é provocada pela ausência ou falha da enzima responsável especificamente pelo processamento do aminoácido fenilalanina. Com isso, ocorre o acúmulo dessa substância, se tornando tóxica ao sistema nervoso, que pode causar lesões permanentes, como deficiência intelectual.

Fonte: <https://saude.abril.com.br/medicina/voce-sabe-o-que-e-a-fenilcetonuria/>

Sobre essa alteração metabólica, pode-se afirmar:

- a) que a restrição alimentar de pessoas fenilcetonúricas se justifica ao acúmulo de carboidratos.
- b) que é gerada devido ao acúmulo do aminoácido fenilalanina, um aminoácido essencial, que não consegue ser produzido pelo organismo e que precisa ser consumido em alimentos.
- c) que o acúmulo de fenilalanina ocorre devido a inativação enzimática promovida pela alta concentração do substrato.
- d) que fenilcetonúricos necessitam da complementação vitamínica para então permitir a metabolização dos aminoácidos essenciais.
- e) que o acúmulo do aminoácido fenilalanina pode interferir na síntese dos aminoácidos não essenciais.

03) O gráfico a seguir mostra a velocidade da atividade das enzimas pepsina, tripsina, e fosfatase alcalina em relação ao pH.



Analisando o gráfico é correto afirmar:

- a) pH ótimo para a ação da enzima tripsina é próximo de 4.
- b) se faz necessário meio ácido para a maior eficiência da enzima fosfatase alcalina.
- c) ação da pepsina é ótima em pH próximo de 2.
- d) em meio ácido as enzimas perdem a eficiência por sofrerem desnaturação.
- e) a atuação enzimática ocorre em meio alcalino, para evitar a desnaturação e a perda de função.

04) Ácidos nucleicos, DNA e o RNA são constituídos de unidades, os nucleotídeos. Cada nucleotídeo é constituído por um grupo fosfato, uma pentose e uma base nitrogenada. Sobre a constituição dos ácidos nucleicos pode-se afirmar:

- a) diferenciam-se pela presença de pentose e de bases nitrogenadas.
- b) em nucleotídeos do DNA estão presentes, grupo fosfato e bases nitrogenadas.
- c) DNA e RNA se diferenciam apenas pela organização dos nucleotídeos em dupla fita ou fita simples respectivamente.
- d) nos ácidos nucleicos constam nucleotídeos com bases nitrogenadas do tipo purinas e pirimidinas.
- e) o açúcar presente nos nucleotídeos dos ácidos nucleicos é uma ribose.

05) Carboidratos, lipídeos e proteínas constituem três importantes grupos de substâncias que compõem os seres vivos. Em relação a tais grupos, pode-se afirmar que:

- a) todos são polímeros.
- b) apenas as proteínas são insolúveis em água.
- c) todos os lipídeos apresentam unicamente ácidos graxos em sua constituição.
- d) fontes alimentares como carne e batata, são ricos em apenas uma destas substâncias.
- e) as proteínas são formadas por aminoácidos unidos por ligações peptídicas.

06) Importantes compostos orgânicos dos seres vivos as proteínas (cadeia polipeptídica) diferem entre si, nos seguintes aspectos:

I. Tipos de aminoácidos presentes na cadeia.

II. Quantidade de aminoácidos presentes na cadeia.

III. Sequência em que os aminoácidos estão unidos na cadeia.

IV. Pelos nucleotídeos presentes na cadeia.

Analisadas as proposições, assinale a alternativa correta.

a) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.

b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.

07) Analise os artigos a seguir:

"A margarina finlandesa que reduz o COLESTEROL chega ao mercado americano ano que vem." (JORNAL DO BRASIL, 23/07/98)

"O uso de ALBUMINA está sob suspeita". (O GLOBO, 27/07/98)

"LACTOSE não degradada gera dificuldades digestivas". (IMPrensa BRASILEIRA, agosto/98).

As substâncias em destaque nos artigos são, respectivamente, de natureza:

a) lipídica, proteica e glicídica.

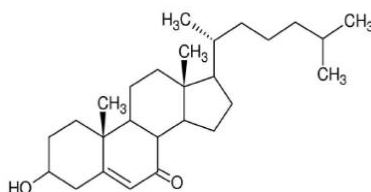
b) lipídica, glicídica e proteica.

c) glicídica, orgânica e lipídica.

d) glicerídica, inorgânica e proteica.

e) glicerídica, proteica e inorgânica.

08) Sabendo-se da diferenciação estrutural dos lípidios, ao analisar a imagem a seguir é possível afirmar que trata-se de uma molécula de:



a) Triglicerídeo

b) Ácido graxo

c) Fosfolípido

d) Esteroide

e) Dissacarídeo

09) Em outubro de 2020, o seguinte dado foi disponibilizado por um observatório:



Observatório Zênite captou o planeta Marte em sua aproximação máxima com a Terra durante a noite do dia 7 de outubro (Observatório Zênite/Divulgação)

<https://domtotal.com/noticia/1476785/2020/10/observatorio-zenite-em-minas-gerais-captou-marte-em-proximidade-maxima-com-a-terra/>

“O Observatório Zênite, que fica em Monte Carmelo, Minas Gerais, captou o planeta Marte em sua aproximação máxima com a Terra durante a noite o dia 7 de outubro. A distância entre os dois planetas foi de 62,7 milhões de quilômetros, a menor prevista para os próximos 14 anos.”

A distância informada deveria ser escrita em notação científica no S.I.

- A) $6,27 \cdot 10^7$
- B) $6,27 \cdot 10^{10}$**
- C) $6,27 \cdot 10^4$
- D) $6,27 \cdot 10^6$
- E) $6,27 \cdot 10^{11}$

10) João Adalberto, morador da cidade de Toledo, sai para dar um passeio pela cidade, fazendo os seguintes percursos: sai de casa e anda dois quarteirões para o norte; dobra a direita andando mais dois quarteirões para o leste, virando, a seguir novamente a esquerda e andando mais dois quarteirões para o sul. Sabendo que cada quarteirão mede duzentos metros. Defina qual o deslocamento resultante de João desde o início do percurso.

- A) 400 m para o Sul.
- B) 1200 m para o Sudeste.
- C) 0 m.
- D) 400 m para o Leste.**
- E) 400 m para o Oeste.

11) Um caminhão cegonha segue por uma rodovia retilínea em MRU, percorrendo 1,2 km em um minuto. Na mesma rodovia um ciclista trafega no mesmo sentido em MRU o mesmo trajeto em dez minutos. Com os dados fornecidos pode-se afirmar que o módulo da velocidade do ciclista em relação ao caminhão é.

- A) 18 m/s**
- B) 20 m/s
- C) 0
- D) 10 m/s
- E) 2 m/s

12) Dois carros, identificados como 1 e 2, se deslocam numa avenida em linha reta. Num instante inicial eles desenvolvem velocidade $V_1=60\text{km/h}$ e $V_2=40\text{km/h}$, respectivamente. Em determinado instante, ambos resolvem aumentar as suas velocidades. O carro número 1 passa de 60 km/h para 70 km/h e gasta dez segundos para tal. Já o carro número 2 passa de 40 km/h para 50 km/h , gastando cinco segundos para fazer isso. Determine a aceleração do veículo 1 e 2, respectivamente.

A) 0,27; 0,55

B) 0; 0,30

C) 0,55; 0,27

D) 0,27; 0,27

E) 0,55; 0

13) Em uma aula prática no laboratório de física, os alunos observaram o movimento de um móvel que descreveu a seguinte função horária, com unidades do S.I. $S = -3,0 + 4.t$. Com essa função podemos afirmar que

A) - 3m/s e o movimento é progressivo

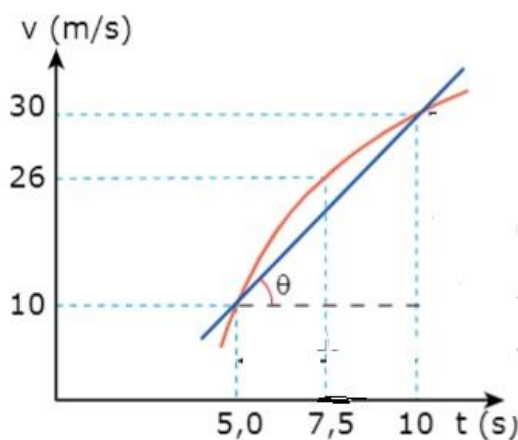
B) - 2m/s e o movimento é retrogrado

C) - $2,5\text{ m/s}$ e o movimento é retrogrado

D) 4 m/s e o movimento é retrogrado

E) 4 m/s e o movimento é progressivo

14) Considere a situação em que um carro tem a sua velocidade alterada conforme a passagem de alguns instantes. No gráfico abaixo pode-se interpretar essa variação. Após realizar a análise do mesmo, uma possível aceleração média será:



A) $6,4\text{ m/s}^2$

B) $1,6\text{ m/s}^2$

C) $3,4\text{ m/s}^2$

D) $4,0\text{ m/s}^2$

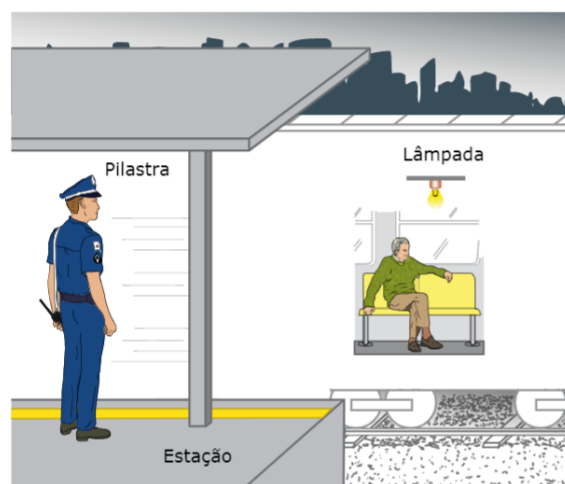
E) $5,0\text{ m/s}^2$

15) Quando um corpo se desloca com a velocidade variando (aumentando ou diminuindo) quantidades iguais em intervalos de tempos iguais, ou seja, com aceleração tangencial constante, dizemos que esse corpo se encontra em Movimento Uniformemente Variado. Considere que o deslocamento de um veículo foi representado na tabela abaixo, após interpretar os dados, indique qual a melhor função para esse movimento.

t (s)	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4
	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0
v (m/s)	v_0	v_1	v_2	v_3	v_4
	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0

- A) $V = 10 + 0.t$
 B) $V = 10 - 4.t$
 C) $V = 10 + 2.t$
 D) $V = 10 - 2.t$
 E) $V = 10 + 4.t$

16) Quando uma pessoa está sentada em um ônibus em movimento, ela está parada ou está em movimento? Segundo a Física a resposta correta é: depende. Como assim? Depende de quê? Pode-se afirmar que depende de um referencial adotado!



Sobre a cena descrita e a ilustração, julgue as afirmativas.

- I. A figura mostra um trem passando em frente a uma estação. Para o passageiro no referencial do trem, a lâmpada no teto do vagão encontra-se em movimento.
 II. A figura mostra um trem passando em frente a uma estação. Para o passageiro no referencial do trem, a lâmpada no teto do vagão encontra-se em repouso.
 III. Já para o guarda na estação, cujo referencial é o solo, ou a própria estação, essa lâmpada está em movimento.
 IV. A pilastra da estação está parada em relação ao guarda, mas está em movimento em relação ao passageiro do trem.

V. A pilastra da estação está em movimento em relação ao guarda, mas está em repouso em relação ao passageiro do trem.

Dessas afirmativas, está(ão) correta(s)

A) apenas I, II e III.

B) todas as alternativas estão corretas.

C) apenas II, III e IV.

D) apenas II, III, IV e V.

E) apenas I, III, IV e V.

17) HERDEIRO DE HILDA HILST LOCALIZA ENTREVISTA INÉDITA DE 1978 [...]

Busca pela linguagem

Comecei a pensar que as coisas convencionais, tudo que eu havia visto, participado, tudo aquilo não era o verdadeiro rosto das pessoas nem o meu verdadeiro rosto. Senti que poderia dizer de outra maneira, porque eu era essa outra maneira. Eu era uma maneira de sentir que me diferenciava das coisas que eu já tinha visto.

Vontade de dizer

Tinha uma vontade enorme de falar. E sabia que podia fazer do meu próprio jeito. Toda a minha respiração era diferente. Havia um contato com as coisas nítido e singular.

Tudo isso eu sentia pelas agressões que eu recebia desde muito jovem, pelas coisas que eu dizia. Houve conflitos muito grandes com os outros na minha adolescência. Porque havia uma vontade de dizer tudo, agarrar o outro e forçá-lo também a dizer tudo, para que ele ficasse perto. Tudo isso espantava e chocava. Não era natural fazer coisas assim, pedir ao outro mais do que pudesse convencionalmente dar.

Disponível em: <www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2017/01/1852202-herdeiro-de-hilda-hilst-localiza-entrevista-inedita-de-1978-ouca.shtml?cmpid=compfb>. Acesso em: 9 mar. 2017.

Hilda Hilst (1930-2004) foi uma importante escritora brasileira, com produção expressiva nas áreas de literatura e dramaturgia. Considerando os dois excertos aqui expostos, podemos identificar como característica do texto

A) a literariedade misturada às experiências pessoais da autora, que opta por conduzir a entrevista de maneira poética.

B) o relato de experiências em primeira pessoa pela própria escritora, que expõe alguns de seus anseios e a busca de uma voz.

C) a narração de experiências vividas pela escritora feita por seu herdeiro, que retoma o processo da mãe na literatura.

D) a linguagem que foge à norma culta, por ser um relato informal e oral, só posteriormente transcrito.

E) o esforço por ressaltar a criatividade literária de Hilda, mesmo quando relata experiências pessoais em uma entrevista.

18) Pessoal intransferível

Escute, meu chapa: um poeta não se faz com versos. É o risco, é estar sempre a perigo sem medo, é inventar o perigo e estar sempre recriando dificuldades pelo menos maiores, é destruir a linguagem e explodir com ela. Nada no bolso e nas mãos. Sabendo: perigoso, divino, maravilhoso.

Poetar é simples, como dois e dois são quatro sei que a vida vale a pena etc. Difícil é não correr com os versos debaixo do braço. Difícil é não cortar o cabelo quando a barra pesa. Difícil, pra quem não é poeta, é não trair a sua poesia, que, pensando bem, não é nada, se você está sempre pronto a temer tudo; menos o ridículo de declamar versinhos sorridentes. E sair por aí, ainda por cima sorridente mestre de cerimônias, “herdeiro” da poesia dos que levaram a coisa até o fim e continuam levando, graças a Deus.

E fique sabendo: quem não se arrisca não pode berrar. Citação: leve um homem e um boi ao matadouro. O que berrar mais na hora do perigo é o homem, nem que seja o boi. Adeusão.

TORQUATO NETO. *Melhores poemas de Torquato Neto*. São Paulo: Global, 2018.

Expoente da poesia produzida no Brasil na década de 1970 e autor de composições representativas da Tropicália, Torquato Neto mobiliza, nesse texto,

- A) gírias e expressões coloquiais para criticar a linguagem adornada da tradição literária então vigente.
- B) intenções satíricas e humorísticas para delinear uma concepção de poesia voltada para a felicidade dos leitores.
- C) frases de efeito e interpelações ao leitor para ironizar as tentativas de adequação do poema ao gosto do público.
- D) recursos da escrita em prosa e noções do senso comum para enfatizar as dificuldades inerentes ao trabalho do poeta.
- E) referências intertextuais e anedóticas para defender a importância de uma atitude destemida ante os riscos da criação poética.

19) Em junho de 1913, embarquei para a Europa a fim de me tratar num sanatório suíço. Escolhi o de Clavadel, perto de Davos-Platz, porque a respeito dele me falara João Luso, que ali passara um inverno com a senhora. Mais tarde vim a saber que antes de existir no lugar um sanatório, lá estivera por algum tempo Antônio Nobre. “Ao cair das folhas, um de seus belos sonetos, talvez o meu predileto, está datado de “Clavadel, outubro, 1895”. Fiquei na Suíça até outubro de 1914.

BANDEIRA, M. Poesia completa e prosa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1985.

No relato de memórias do autor, entre os recursos usados para organizar a sequência dos eventos narrados, destaca-se a

- A) construção de frases curtas a fim de conferir dinamicidade ao texto.
- B) presença de advérbios de lugar para indicar a progressão dos fatos.
- C) alternância de tempos do pretérito para ordenar os acontecimentos.
- D) inclusão de enunciados com comentários e avaliações pessoais.
- E) alusão a pessoas marcantes na trajetória de vida do escritor.

20) “A criação de um modelo capaz de resgatar um débito histórico de aprendizado da leitura e da escrita envolve vários setores da sociedade – o poder público, iniciativa privada, universidades, voluntariado – e exige um esforço maior do que a soma da potencialidade de cada uma das partes envolvidas. A redução do analfabetismo deve estar necessariamente atrelada a outras políticas sociais. Deve fazer parte do programa dos governos de países onde os índices são tão alarmantes como a fome ou a mortalidade infantil. A criação de fórum próprio para tratar da questão do analfabetismo como um problema social deve influir no surgimento de fórmulas que permitam a inclusão social de milhões de pessoas.”

(SIQUEIRA, Regina Esteves de. Isto É. 8 ago. 2004. p. 58.)

Sobre a inclusão social, é correto afirmar:

- A) A inclusão corresponde a um movimento que elimine as barreiras causadas pelo analfabetismo e localize estratégias que propiciem a aprendizagem.
- B) A inclusão é motivada pela expectativa de garantir aos analfabetos oportunidades ocupacionais como um modo de aliviar seu distanciamento do mercado de trabalho.
- C) A inclusão deriva de um conjunto de medidas que visam a abolir os mecanismos que impedem as inscrições de analfabetos em séries iniciais de ensino.
- D) A inclusão representa o anseio de compensar os analfabetos com alguns benefícios sociais, de forma que a falta de acesso à leitura seja um problema menos grave.
- E) A inclusão constitui um processo de reunir os analfabetos em determinado espaço físico particular para que eles sejam expostos a um programa intensivo de alfabetização.

21) São evidentes as marcas da linguagem do espaço urbano moderno na produção literária atual, sobretudo na poesia. Outdoors, inscrições, pichações, logotipos, signos públicos, grafites passam a constituir uma espécie de comunicação entre as várias camadas da sociedade, dos empresários aos excluídos, da cultura pop às criações das grandes agências publicitárias, das manifestações populares às campanhas políticas ou institucionais. Há uma espécie de fermentação de signos desejosos de expor seja o rosto triunfante do capitalismo, seja a reação aos valores que ele propaga – fenômeno a que muitos poetas contemporâneos se mostram sensíveis.

(SEPÚLVEDA, Alaor, inédito)

As várias formas de linguagem a que alude o texto marcam, em nossos dias, a tendência de que as iniciativas de comunicação

- A) se restrinjam ao campo da linguagem digital.
- B) se propaguem sobretudo nas bienais e exposições de arte.
- C) surjam como marcas de uma intervenção cultural no espaço público.
- D) se tornem independentes da ação do mercado de consumo.
- E) brotem exclusivamente das camadas menos favorecidas da população.

22)

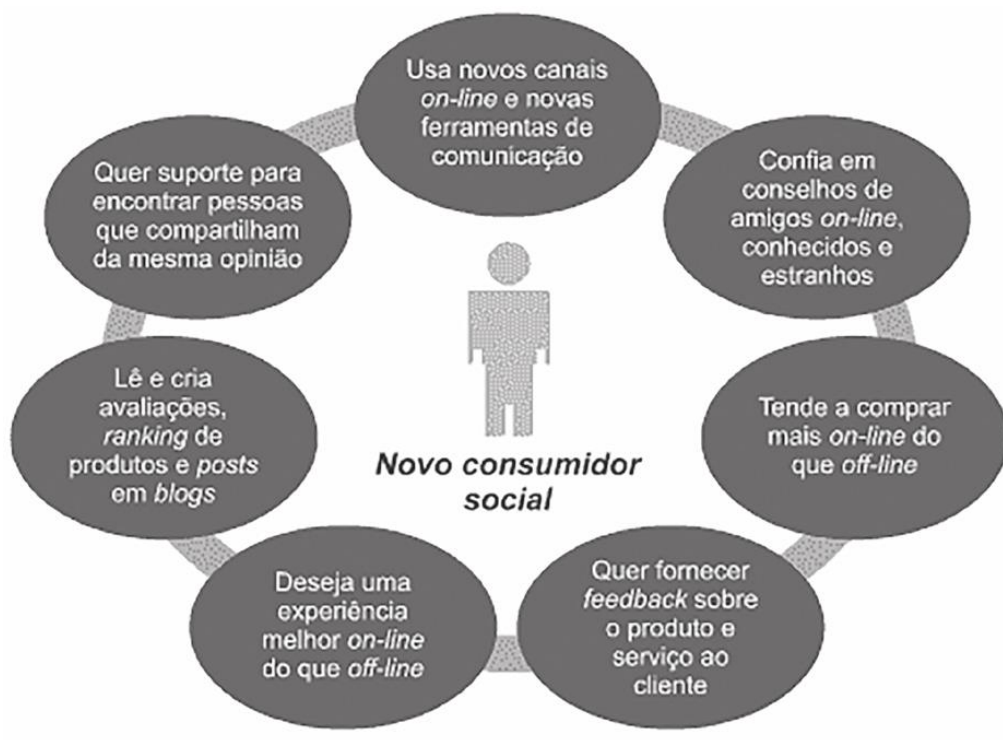


KUCZYNSKIEGO, P. Ilustração, 2008. Disponível em: <http://capu.pl>. Acesso em: 3 ago. 2012.

O artista gráfico polonês Pawla Kuczynskiego nasceu em 1976 e recebeu diversos prêmios por suas ilustrações. Nessa obra, ao abordar o trabalho infantil, Kuczynskiego usa arte para

- A) difundir a origem de marcantes diferenças sociais.
- B) estabelecer uma postura proativa da sociedade.
- C) provocar a reflexão sobre essa realidade.
- D) propor alternativas para solucionar esse problema.
- E) retratar como a questão é enfrentada em vários países do mundo.

23)



CIPRIANI, F. Disponível em: www.snmsolutions.com.br. Acesso em: 15 maio 2013 (adaptado).

O consumidor do século XXI, chamado de novo consumidor social, tende a se comportar de modo diferente do consumidor tradicional. Pela associação das características apresentadas no diagrama, infere-se que esse novo consumidor sofre influência da

- A) cultura do comércio eletrônico.
- B) busca constante pelo menor preço.
- C) divulgação de informações pelas empresas.
- D) necessidade recorrente de consumo.
- E) postura comum aos consumidores tradicionais.

24)

“A política não é lugar pra preto vagabundo feito você!”

(Douglas Belchior)

Tenho plena consciência de que represento uma exceção. Ainda que miscigenado (fosse a pele retinta, bem sei que a vida reservaria ainda mais dificuldades), como homem negro, estudei. Alcancei o banco de uma universidade reconhecida, a PUC- SP, onde me formei em História e alcei o desvalorizado, mas nem por isso menos nobre, status de professor. Trabalhador da rede pública estadual de São Paulo, nada convidativo financeiramente, mas ainda assim, digno.

Conciliar profissão a militância política foi uma opção consciente — outro privilégio para poucos. Trabalho, ganho a vida e pago minhas contas fazendo o que amo: educação, logo, política. A vida que escolhi me levou a pessoas incríveis: líderes políticos, intelectuais, atletas e artistas. Me levou a lugares impensáveis: salas acarpetadas de governos, viagens para debates, palestras e atividades políticas das mais diversas em quase todos os estados brasileiros e até nos EUA. Em todos esses espaços, tanto em momentos de conflito com adversários, quanto em momentos de elaboração e confraternização com os meus da “esquerda”, uma coisa nunca mudou: sou um homem negro. E como um negro no país da democracia racial, sempre soube que o tratamento gentil e tolerante a mim dispensado sempre esteve condicionado a que eu soubesse o meu lugar e que não me atrevesse a sair dele.

Fui candidato a deputado federal nas eleições de 2014. Alcancei quase 12 mil votos, alcançando posição de segundo suplente à câmara federal. Como liderança política do diverso e confuso movimento negro brasileiro, me dediquei ao enfrentamento ao racismo, à denúncia do genocídio negro e à luta por direitos sociais para o povo negro, sobretudo no que diz respeito à educação e aos direitos humanos, temas em que atuo com mais profundidade. Ainda assim, sempre enfrentei olhares desconfiados, posturas desencorajadoras e a impressão de eterna dúvida quanto à minha capacidade política ou profissional. Depois da candidatura em 2014, essa impressão só aumentou. E agora finalmente transpareceu, verbalizada, em uma destas conversas de internet, na última semana: “A política não é lugar pra preto vagabundo feito você!”.

Um fato é inquestionável: negros não são tolerados na política, senão como serviçais, cabos eleitorais ou, no máximo, assistentes. No campo da esquerda isso não muda. E se for mulher é ainda mais difícil. Só que desta vez consegui reverter o efeito desestimulante. Diante da cultura racista dominante na ocupação dos espaços do poder político, dou aqui a minha resposta: “Vamos enfrentar, vamos disputar e vamos vencer! Lugar de preto é onde ele quiser — inclusive na política!”

(<http://negrobelchior.cartacapital.com.br/politica-nao-elugar-para-preto-vagabundo-feito-voce/>. Texto adaptado)

Quanto aos aspectos relativos ao circuito da comunicação no texto de Douglas Belchior, a única alternativa correta é:

A) apesar de o autor inserir-se no texto, fazendo referência a sua história, a função da linguagem predominante não é a emotiva.

B) não existe, no texto em análise, nenhuma sequência enunciativa que tenha caráter apelativo.

C) os destinatários do texto são os professores da rede pública de São Paulo.

D) como o texto faz uso de linguagem figurada, nele predomina a função poética da linguagem.

E) por predominar o emissor da mensagem, o texto não tem um referente.

25) Podemos representar um conjunto e seus elementos de maneiras diferentes, isso significa que, se determinado conjunto for descrito por propriedades, é possível reescrevê-lo utilizando uma lista, por exemplo.

Utilizando esse conhecimento, assinale a alternativa em forma de propriedade que representa o conjunto lista $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, \dots\}$.

A) $A = \{x \in \mathbb{Q} / x > 5\}$.

B) $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ é par}\}$

C) $A = \{x \in \mathbb{R} / x > 8\}$.

D) $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ é ímpar}\}$

E) $A = \{x \in \mathbb{Z} / x > 0\}$.

26) Sendo \mathbb{Z} o conjunto dos números inteiros, considere os seguintes conjuntos

$A = \{x \in \mathbb{Z} / -3 < x < 3\}$ e $B = \{x \in \mathbb{Z} / -7 < x < 3\}$

É verdade que:

A) A possui mais elementos que B.

B) A e B não possuem elementos em comum.

C) A é subconjunto de B.

D) B é subconjunto de A.

E) A e B possuem exatamente 4 elementos em comum.

27) Um electricista utiliza uma função f para cobrar, de modo justo, seus clientes pela instalação de lâmpadas de acordo com a quantidade x de lâmpadas que precisam ser instaladas. A função cobrança utilizada pelo electricista é $f(x)$, tal que, para todo número real x , temos $f(x) = 2x^2 + 10$.

Dado que determinado cliente precisou instalar 4 lâmpadas, o valor a ser pago pelo cliente, com base na função cobrança, é:

A) R\$32,00.

B) R\$42,00.

C) R\$18,00.

D) R\$28,00.

E) R\$10,00.

28) Considerando as funções $f(x) = x - 2$ e $g(x) = 3x + 1$.

O valor de $f \circ g(3)$ é:

A) 7.

B) 1.

C) 8.

D) 0.

E) 12.

29) O lucro de uma padaria, ao vender cucas, é dado pela diferença entre a receita e os custos. João, proprietário da padaria, após analisar o balanço da empresa, chegou a uma função lucro dada por $f(x) = 12x - 8$. Onde x é a quantidade de cucas vendidas.

Em março de 2022, a padaria de João vendeu 322 cucas. Podemos afirmar que o lucro obtido pela padaria ao vender cucas é:

A) R\$6.480,00.

B) R\$2.986,00.

C) R\$2.592,00.

D) R\$3.856,00.

E) R\$3.888,00.

30) Uma empresa de motocicletas vende motos em lotes para as revendedoras. O valor de cada moto depende da quantidade encomendada pelas concessionárias. Para produzir um lote, independentemente da quantidade, é considerado uma despesa fixa de R\$4.000,00 adicionado de uma despesa unitária de R\$11.000,00.

A alternativa que representa, algebricamente, o custo de x unidades de motocicletas, é:

A) $f(x) = 4000 + 11000x$.

B) $f(x) = 15000x$.

C) $f(x) = 4000x + 11000$.

D) $f(x) = 4000x + 11000x$.

E) $f(x) = 4000 + 15000x$.

31) Para enviar uma encomenda pela transportadora *Levemais*, a seguinte fórmula matemática é utilizada $V = 12 + 0,3 \cdot (P - 1) + C$, onde V é o valor a ser pago, P é o peso da encomenda em kg e C são os demais custos. Jorge quer enviar uma encomenda que pesou 6 kg e teve gastos adicionais de R\$ 12,50.

O valor gasto por Jorge foi de:

A) R\$ 26,00.

B) R\$ 26,90.

C) R\$ 25,86.

D) R\$ 36,00.

E) R\$ 25,00.

32) A trajetória percorrida por uma bola se assemelha a uma parábola definida pela função $f(x) = -x^2 + 3x$. Sabendo ainda que, por se tratar de parábola, essa bola atingiu uma altura máxima, já que a parábola em questão é côncava para baixo.

A altura máxima alcançada por essa bola, sabendo que y apresenta unidades em metros (m), é:

A) 4,75m.

B) 3,25m.

C) 4,5m.

D) 2,25m.

E) 2m.

33) O modelo atômico proposto pela mecânica clássica não foi suficiente para explicar a não emissão de energia por uma partícula carregada em movimento. Para responder a essa questão, um novo modelo atômico foi proposto com base na teoria da física moderna. Sobre esse modelo, analise as afirmações a seguir.

I - O modelo atômico quântico foi proposto por Rutherford.
II - Heisenberg propôs que os corpos apresentam dualidade de onda e partícula.
III - A teoria atômica moderna propõe que não se pode determinar simultaneamente a velocidade e a posição de um elétron.

Qual(is) afirmativa(s) é (são) verdadeira(s)?

- A) Apenas I
- B) Apenas II
- C) Apenas III**
- D) I e III
- E) II e III

34) O elemento X possui a seguinte configuração eletrônica:

X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^5$

A análise da distribuição eletrônica representada mostra que o

- A) cátion X^{2+} possui configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^3$.
- B) elemento X apresenta 4 camadas eletrônicas.
- C) elemento X possui 2 elétrons na camada de valência, motivo pelo qual se localiza no grupo 2 da tabela periódica.
- D) elemento X possui número atômico igual a 43.**
- E) elemento X é um elemento representativo.

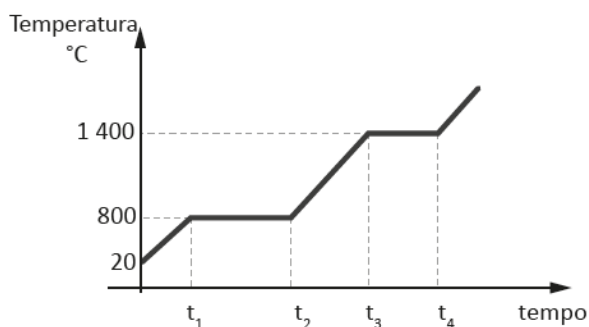
35) A lei periódica dos elementos foi estabelecida nos seguintes termos: as propriedades dos elementos químicos são uma função periódica do número atômico, o que significa que, quando os elementos estão em ordem crescente de números atômicos, se observa a repetição periódica de suas propriedades. A respeito da tabela periódica, analise as seguintes afirmações.

- I. Os elementos estão organizados de acordo com sua massa atômica.
- II. Os halogênios apresentam seis elétrons em sua camada de valência.
- III. Os metais alcalinos têm sua configuração eletrônica terminada em ns^1 .
- IV. A tabela periódica dos elementos apresenta 18 períodos.

É (são) correta(s)

- A) somente a afirmativa I.
- B) somente a afirmativa II.
- C) somente a afirmativa III.**
- D) as afirmativas I e II.
- E) as afirmativas III e IV.

36) Obtemos o ponto de fusão e ebulição de uma substância a partir da temperatura em que esta muda seu estado físico. O gráfico representa o aquecimento de uma amostra de cloreto de sódio.



Com base nesses dados, pode-se afirmar que:

- A) a temperatura de ebulição é 800 °C.
- B) a temperatura de fusão é 1 400 °C.
- C) no período entre t_1 e t_2 tem-se a mistura de fases (sólido + gás).
- D) no período entre t_3 e t_4 tem-se a mistura de fases (líquido + sólido)
- E) no período entre t_1 e t_2 tem-se a mistura de fases (sólido + líquido).**

37) Substâncias químicas são parte de tudo que a humanidade usa cotidianamente, desde o ar que respiramos até a roupa que vestimos, desde os alimentos até os equipamentos eletrônicos. Dentre as alternativas abaixo, qual delas apresenta uma substância pura?

- A) Água do mar
- B) Soro fisiológico
- C) Álcool 70° GL
- D) Gás oxigênio**
- E) Água mineral

38) O ponto de fusão corresponde à temperatura em que determinado material passa do estado sólido para o líquido; e o ponto de ebulição é a máxima temperatura em que um material pode existir na fase líquida, sob determinada pressão. Na tabela a seguir, a PF corresponde ao ponto de fusão e PE corresponde ao ponto de ebulição de 5 diferentes substâncias a uma pressão de 1 atm:

Substância	PF (°C)	PE (°C)
A	115	200
B	-10	15
C	-30	60
D	-300	-188
E	12	95

Considere que a temperatura ambiente é de 25 °C. A partir dos dados apresentados, entre as substâncias apresentadas:

- A) à temperatura ambiente (25 °C), existem duas substâncias no estado líquido.**
- B) a substância D apresenta-se como um sólido à temperatura de -200 °C.
- C) no ponto mais alto do monte Everest (8848,0 m), a temperatura de ebulição da substância E é igual a 95°C.
- D) à temperatura de 0°C, todas as substâncias apresentadas encontram-se no estado sólido.
- E) a substância E pode corresponder à água pura.

39) O cientista Linus Pauling formulou um diagrama que possibilita distribuir os elétrons em ordem crescente de energia dos níveis e subníveis. Um átomo no seu estado fundamental tem 18 elétrons no terceiro nível de energia e, na sua camada de valência, 2 elétrons. Assinale a alternativa que contenha o número total de elétrons desse átomo.

- A) 18
- B) 20
- C) 25
- D) 28
- E) 30

40) A distribuição dos elétrons dos átomos em níveis e subníveis de energia geralmente é feita por meio do Diagrama de Pauling. Certo elemento químico X, no seu estado fundamental, tem como subnível mais energético o $3d^6$. Sabendo que, em seu núcleo, encontram-se 30 nêutrons, o número de massa de X é

- A) 18.
- B) 26.
- C) 48.
- D) 58.
- E) 56