

NOME: **GABARITO**

MATRÍCULA:

SÉRIE: 2ª – 2019

BOLSAS DE ESTUDO

NOTA:

ENSINO: MÉDIO

DATA: 29/09/2018

BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA,
HISTÓRIA, INGLÊS, MATEMÁTICA,
LÍNGUA PORTUGUESA, E QUÍMICA**INSTRUÇÕES:**

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **50 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o fiscal.
4. Não é permitido o uso de corretivos.
5. Revise a sua prova e o seu cartão de respostas antes de entregá-los.

*Boa Prova!***BIOLOGIA**

- 1) A diarreia mata 2.195 crianças diariamente e faz mais vítimas do que a Aids, a malária e o sarampo juntos. Essa é a segunda causa de morte entre meninos e meninas entre 1 mês e 5 anos no mundo inteiro, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Pouco se ouve falar do problema nos países e nas regiões onde as condições de saneamento básico são razoáveis ou boas, mas, para populações pobres — inclusive brasileiras —, o quadro é uma realidade ameaçadora. Diante da incidência preocupante, pesquisadores têm dispensado esforços contínuos para compreender os mecanismos da infecção que causa a diarreia. O resultado mais recente dessa busca é apresentado na edição de hoje da revista Nature. Uma equipe liderada por Katherine S. Ralston, da Universidade da Virgínia (EUA), traz informações inéditas sobre como um dos patógenos causadores do mal, a *Entamoeba histolytica*, ataca o organismo. Segundo os pesquisadores, a infestação é muito mais violenta do que parecia ser.

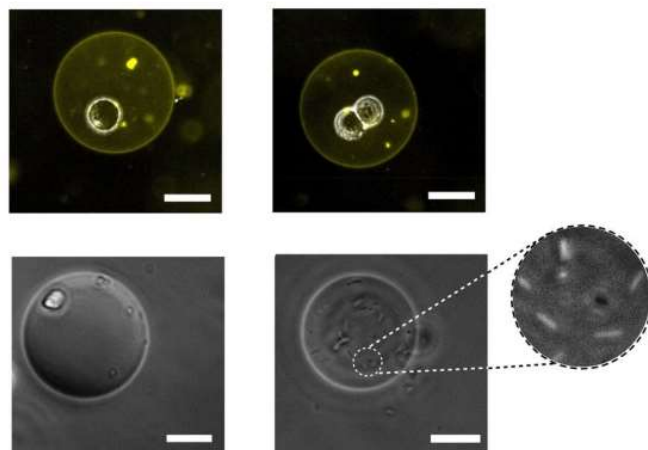
Entrevista com Livia Vanessa Ribeiro Gomes, chefe do Núcleo de Infectologia do Hospital de Base do DF, **Correio Braziliense**, em 11/04/2016.

A infecção por *E. histolytica*, conhecida como amebíase, é muito comum em ambientes de baixa renda. As doenças diarreicas são uma das principais causas de mortalidade precoce por razões como

- a) o fato de a vacina contra o rotavírus estar acessível na maioria dos países em desenvolvimento e não existir problemas com água potável, algo em franco controle nos países de todo o mundo, sem maiores danos.
- b) a desidratação grave, que é a maior causa de morte relacionada, principalmente em crianças e dependendo do agente infeccioso e da falta de assistência, o paciente pode morrer de infecção generalizada.
- c) a perda do controle osmótico nas células da criança, que perdem seu vacúolo do suco celular, levando à intensa plasmólise no intestino infantil e provocando desidratação grave.

- d) uma alteração nos níveis de soluto no sangue da criança, que passa de hipotônico a isotônico, causador notório de diversos mecanismos de desidratação, e leva à necessidade de aplicação de soro reidratante hipertônico.
- e) a redução das microvilosidades intestinais e do transporte ativo da água, ocasionando uma desidratação que pode levar o paciente a óbito.

- 2) Células vivas e não vivas foram, pela primeira vez, fundidas de uma maneira que lhes permite trabalhar em conjunto. O sistema encapsula células biológicas dentro de uma célula artificial, aproveitando a capacidade natural das células biológicas para processar produtos químicos, enquanto a célula artificial as protege do meio ambiente. Este sistema pode levar a aplicações que incluem baterias celulares alimentadas por fotossíntese, síntese de medicamentos dentro do corpo e sensores biológicos capazes de suportar condições severas.



ELANI, Yuval et al. *Microfotografia das células híbridas biológico-artificiais.*

As células biológicas podem desempenhar funções extremamente complexas, mas podem ser difíceis de controlar. Para tornar as células artificiais capazes de realizar as funções de células biológicas, vários aspectos devem ser observados, tais como

- a) os papéis de organelas celulares fotossintetizantes, como as mitocôndrias, fundamentais para converter energia luminosa em energia química.

b) mecanismos de acúmulo, modificação e empacotamento proteico, processos típicos do complexo golgiense para realização de atividades de secreção.

c) melhorar a funcionalidade das células artificiais híbridas, o próximo passo será ajustar o revestimento artificial para que ele funcione de forma mais parecida com uma membrana biológica, mantendo sua impermeabilidade total.

d) a funcionalidade de organelas artificiais que permitam uma ausência de fonte de energia para transportes ativos, algo que já ocorre em células naturais.

e) o processo de desintoxicação celular realizado a partir de enzimas hidrolíticas presentes nos peroxissomos.

- 3) A maioria das células no nosso corpo tem uma cópia de toda a informação genética que nos define. Da cor do cabelo e dos olhos até doenças hereditárias, todas essas características ficam guardadas em moléculas de DNA que, se esticadas, podem ter até 2m de comprimento cada uma. Uma das grandes questões da biologia é como uma estrutura tão grande pode caber no núcleo de uma célula, um espaço com apenas um milésimo de milímetro de diâmetro. Afinal, essa organização pode influenciar uma série de fatores biológicos, desde a ativação — ou não — de determinados genes até a forma como a informação genética é passada de pais para filhos. Usando uma nova técnica, pesquisadores da Universidade da Califórnia, San Diego, e do Instituto Salk para Pesquisas Biológicas, também da Califórnia, conseguiram registrar, pela primeira vez, a estrutura 3D de uma molécula de DNA dentro do núcleo de uma célula viva. Os pesquisadores utilizaram um pigmento capaz de cobrir a superfície do DNA com uma substância metálica, que pode ser capturada com técnicas avançadas de microscopia. A imagem obtida pelos cientistas mostra em detalhes a estrutura da cromatina, uma das formas de organização da molécula. Segundo o estudo, o DNA se organiza como um fio semiflexível de cromatina com entre 5 e 24 nanômetros de diâmetro, que se dobra e comprime com densidades variadas dentro do núcleo. A descoberta, detalhada recentemente na revista Science, vai contra as teorias vigentes de que o DNA se organiza em estruturas de alta ordem, com cromatina formando fibras de até 130 nanômetros, e também abre a possibilidade de desenvolvimento de tratamentos à base de intervenção genética mais eficaz.

Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br>>.

A pesquisa com as comparações entre a estrutura clássica da molécula de DNA e a “nova” configuração semiflexível permitiu uma compreensão mais adequada sobre os mecanismos de enovelamento de DNA, uma vez que

a) o tamanho do genoma eucarionte é constituído por várias moléculas lineares de DNA nuclear associadas a uma grande quantidade de proteínas, especialmente hemoglobinas, formando a cromatina.

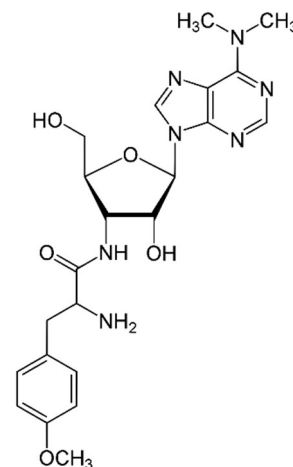
b) o DNA procarionte é geralmente circular e não tem associação com proteínas protetoras, mas se organiza em estruturas de alta ordem, com cromatina formando fibras organizadas associadas ao envelope nuclear.

c) a condensação dos cromossomos, organizados por DNA e por RNA nas histonas, pode assegurar uma maior resistência mecânica ao material genético, importante talvez para evitar que haja quebras.

d) em cada ciclo celular, o DNA é replicado de um modo preciso graças a sua elevada organização. A estrutura da cromatina baseia-se em níveis sucessivos de empacotamento do DNA, com variações de forma e de densidade.

e) o nucleoplasma é a unidade estrutural de um cromossomo eucariótico, composto por um pequeno segmento de DNA enrolado ao redor de um núcleo de carioglobinas, formando uma subunidade fundamental da cromatina.

- 4) A estrutura química do composto puromicina (imagem ao lado) é muito semelhante à estrutura de um RNA transportador. Em virtude dessa semelhança, os ribossomos de procariotos são capazes de interagir com a puromicina como se ela fosse um RNA transportador. O ribossomo catalisa a formação de uma ligação covalente entre a cadeia proteica em crescimento e a puromicina, se este composto estiver presente durante a tradução. Após tal evento bioquímico, novos aminoácidos não podem ser incorporados à cadeia da proteína. Considerando a ação bloqueadora da puromicina e sua ação antibiótica em procariotos, cientistas poderiam usar tal composto em atividades de



a) inibição de síntese proteica, o que impediria a proliferação bacteriana e, eventualmente, causaria morte dos microrganismos.

b) destruição de tumores cujas células procarióticas seriam obliteradas com a ação do medicamento em seus retículos lisos.

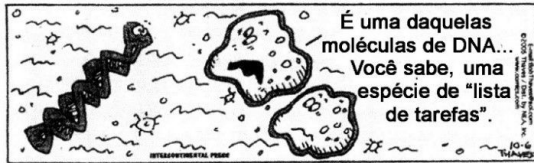
c) estudos sobre o dogma central da Biologia Molecular, permitindo demonstrar a tradução reversa.

d) bloqueio dos ergastoplasmas bacterianos, atuando como um eficiente antibiótico inibidor de síntese de proteínas da cápsula bacteriana.

e) produção de glicocálix bacteriano, que é constituído por proteínas, sendo essencial para a sobrevivência destes microrganismos.

- 5) Os cientistas James Watson e Francis Crick revolucionaram a ciência ao propor o modelo dupla hélice do DNA, em 1953. A dupla conseguiu encaixar todos os estudos anteriores e montar um modelo até hoje incontestável e, por isso, levaram um Nobel. Os estudos sobre DNA na atualidade já permitem entender a molécula como uma “lista de tarefas” da célula, controlando e/ou influenciando

Frank & Ernest Bob Thaves

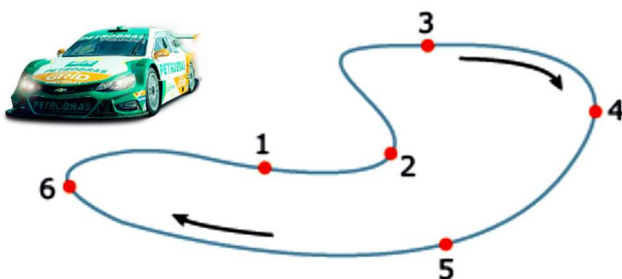


O Estado de S. Paulo, TV & LAZER 7/1/07

- os nucleotídeos que estão organizados através de ligações que permitem a formação de duas fitas torcidas unidas entre si por ligações de nitrogênio (pontes de nitrogênio) entre suas bases hidrogenadas.
- a codificação proteica, que acontece em todo o DNA, uma vez que a molécula é 100% codificadora de proteínas, de lipídios e de carboidratos.
- a produção celular de substâncias como enzimas, anticorpos, hormônios e outras tantas substâncias fundamentais para nossa subsistência em processos como a tradução, que ocorre no núcleo da célula.
- a formação de nossos genes, estruturas que representam nossas informações genéticas, aquilo que determina coisas como o tipo de cabelo, estatura, cor da pele e da íris dos olhos.
- aspectos da composição química do DNA, que é diferente para todos os seres vivos, porém apresentando estrutura espacial linear para todos.

FÍSICA

- 6) A figura a seguir mostra o trajeto do circuito de um autódromo. Nele estão assinaladas seis posições, representadas pelos números de 1 a 6.



Considere um carro de corrida movendo-se no sentido $1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 6$. As características do movimento do carro em cada uma das posições assinaladas no circuito são representadas no quadro seguinte:

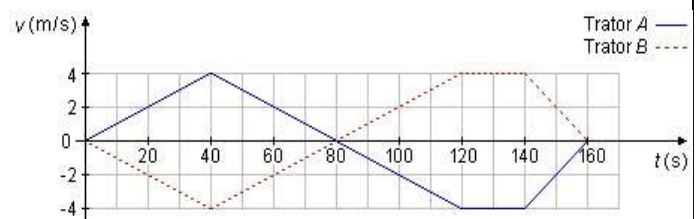
POSIÇÃO	TRAJETÓRIA	MÓDULO DA VELOCIDADE
1	Retilínea	Decrescente
2	Curvilínea	Constante
3	Retilínea	Crescente
4	Curvilínea	Crescente
5	Retilínea	Crescente
6	Curvilínea	Decrescente

À medida que o carro de corrida passe em cada posição, os comportamentos da sua velocidade e de sua aceleração vão se alterando, tais que

- no trecho 1, há uma aceleração tangencial atuando sobre ele no mesmo sentido do vetor velocidade. Não há também uma aceleração centrípeta.
 - no trecho 2, há aceleração tangencial atuando sobre o carro nessa posição, pois o módulo da velocidade permanece constante. Como o carro está efetuando uma curva, há uma aceleração centrípeta atuando sobre ele.
 - no trecho 3, não há aceleração centrípeta atuando sobre o carro. Como o módulo da velocidade aumenta, há uma aceleração tangencial atuando sobre o carro no mesmo sentido do vetor velocidade.
 - no trecho 5, há aceleração centrípeta atuando sobre o carro nessa posição. Como o módulo da velocidade aumenta, há uma aceleração tangencial atuando sobre o carro no mesmo sentido do vetor velocidade.
 - no trecho 6, há uma aceleração tangencial atuando sobre o carro no mesmo sentido do vetor velocidade. Como o carro está efetuando uma curva, há também uma aceleração centrípeta atuando sobre ele.
- 7) Desde a queda parcial do viaduto da Galeria dos Estados, na área central de Brasília, máquinas do Departamento de Estradas de Rodagem (DER-DF) e da Novacap começaram a abrir desvios de trânsito. O trabalho é lento e não há previsão de quando os acessos serão liberados ao público. Retroescavadeiras limpam a área de grama onde serão abertos os desvios de trânsito. A obra é provisória, e a previsão é de que esses acessos sejam fechados quando o viaduto da Galeria dos Estados voltar à operação normal.

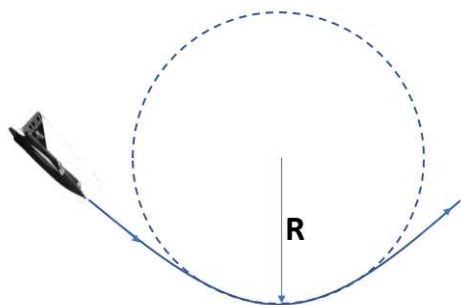
Disponível em: <<https://g1.globo.com>>. Adaptado.

Dois tratores partem juntos manobrando paralelamente em linha reta num canteiro de obras, no local da queda do viaduto, na região central de Brasília. O gráfico da velocidade em função do tempo que representa o movimento dos tratores está mostrado na figura abaixo. Calcular a distância, em metros, que os separa ao final da manobra.



- 40 m
- 50 m
- 70 m
- 80 m
- 90 m

- 8) Um avião a jato segue em um mergulho conforme mostra a figura a seguir. A parte mais baixa da trajetória é uma semicircunferência com um raio de curvatura de 289 m. De acordo com testes médicos, os pilotos perderão a consciência quando subirem depois de um mergulho em uma aceleração para cima maior que 4,9 g, onde “g” representa a aceleração da gravidade local. Considere que na região de voo, $g = 10 \text{ m/s}^2$.



O módulo da velocidade para a qual o piloto desmaiará durante esse mergulho

- a) é igual a 119 m/s.
- b) é inferior a 420 km/h.
- c) é superior a 120 m/s.
- d) é superior a 400 km/h e inferior a 430 km/h.
- e) é igual a 119 km/h.

Qual será o futuro das oficinas mecânicas?

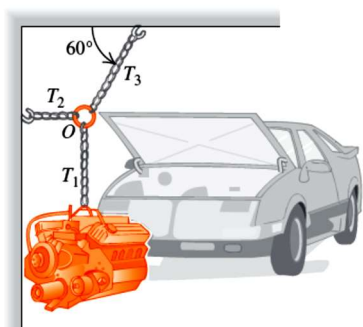
Carros elétricos, autônomos, compartilhados e conectados. Há muitas indefinições sobre como será a indústria automobilística do futuro.

As oficinas já mudaram muito nas últimas décadas. Deixaram para trás a imagem de um ambiente desorganizado e passaram a ser vistas como centros de soluções automotivas, com locais limpos, arejados e bom tratamento ao cliente.

Contudo, as recentes evoluções tecnológicas desenvolvidas a reboque da internet prometem sacudir o setor nas próximas décadas, fazendo com que as mudanças ocorridas até hoje pareçam simples perfumaria.

Disponível em: <<https://suaoficinaonline.com.br/>>. Adaptado.

- 9) Numa oficina mecânica moderna, o motor de um automóvel com peso p está suspenso por uma corrente que está ligada por um anel O a duas outras correntes: uma delas amarrada ao teto e a outra presa na parede, conforme ilustrado na figura a seguir.



Marque a opção que representa corretamente as expressões para a tensão em cada uma das três correntes em função de p . Despreze o peso das correntes e do anel em comparação com o peso do motor.

Considere: $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

a) $T_1 = p$; $T_2 = \frac{2\sqrt{3}}{3} p$ e $T_3 = \frac{1}{2} p$.

b) $T_1 = p$; $T_2 = \frac{\sqrt{3}}{3} p$ e $T_3 = \frac{2\sqrt{3}}{3} p$.

c) $T_1 = 2 p$; $T_2 = \sqrt{3} p$ e $T_3 = \frac{\sqrt{3}}{3} p$.

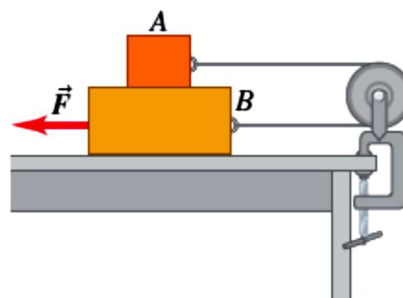
d) $T_1 = \frac{1}{2} p$; $T_2 = p$ e $T_3 = \sqrt{3} p$.

e) $T_1 = \frac{1}{2} p$; $T_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} p$ e $T_3 = 3\sqrt{3} p$.

- 10) A interação entre dois corpos, à parte sua natureza física, é mensurada mediante o conceito de **força**; e o resultado físico da interação sobre cada corpo é fisicamente interpretado como resultado da ação desta força: em essência, as forças representam interações entre pares de corpos e são responsáveis pelas acelerações, ou seja, pelas mudanças nas velocidades dos corpos nos quais atuam. Corpos distintos usualmente respondem de formas distintas a uma dada força, e para caracterizar essa resposta define-se para cada corpo uma massa.

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org>>. Adaptado.

A respeito do tema abordado, considere que o bloco A da figura a seguir pesa 2,0 N, e o bloco B tem peso igual a 5,0 N. O coeficiente de atrito cinético entre todas as superfícies é 0,30.



Determine o módulo da força horizontal $\vec{F}$, em newton, necessária para arrastar o bloco B para a esquerda com velocidade constante, considerando que A está conectada ao bloco B por meio de uma corda leve e flexível que passa sobre uma polia fixa sem atrito.

- a) 2,1
- b) 2,7
- c) 3,3
- d) 3,9
- e) 4,5

NOME:		BOLSAS DE ESTUDO	
MATRÍCULA:	ENSINO: MÉDIO	SÉRIE: 2ª – 2019	

GEOGRAFIA

11) Supondo-se que a seleção brasileira de futebol, acompanhada da comissão técnica, saiu do Brasil (45° W), às 20h do dia 13 de junho, para assistir ao jogo de abertura da Copa do Mundo, que ocorreu às 16h do dia 14 de junho, na cidade de Moscou, situada a 45° E, e considerando que a viagem teve 10 horas de duração, assinale a opção correta.

a) O avião chegou às 13h do dia 14 de junho.

b) Quando a seleção de Tite chegou a Moscou, os relógios marcavam 5h do dia 13 de junho no Brasil.

c) O avião chegou à capital Russa às 12h do dia 14 de junho.

d) Quando a seleção brasileira chegou a Moscou, os relógios marcavam 11h do dia 14 de junho.

e) A seleção brasileira chegou com atraso de 2 horas, já sabendo o resultado da primeira partida da Copa do Mundo de 2018.

12) Uma pessoa saiu de Santiago, capital do Chile (75° W), às 10h do dia 23/6, rumo à cidade de Berlim na Alemanha (15° E), para assistir a um show de sua banda favorita. Sabendo-se que a viagem teve 11 horas de duração, determine o dia e a hora que a pessoa chegou à capital alemã. Considere que a cidade estava sob a vigência do horário de verão.

a) 2h do dia 23/6.

b) 4h do dia 23/6.

c) 4h do dia 24/6.

d) 16h do dia 23/6.

e) 15h do dia 24/6.

13) Considerando-se que as rochas são agregados naturais de minerais, podendo conter em sua composição um ou mais tipos de minerais, marque a opção que representa corretamente o processo de formação das rochas ígneas vulcânicas.

a) São oriundas de rochas pré-existentes (sedimentares ou metamórficas) que são submetidas a elevadas temperaturas e pressões.

b) Resultam dos processos de erosão e de sedimentação de outras rochas e podem também ser chamadas de estratificadas.

c) São rochas que passam por um processo de sedimentação e de litificação ao serem submetidas a elevadas temperaturas.

d) São resultantes de um processo de resfriamento do material magmático na superfície da crosta terrestre.

e) Resultam do processo de solidificação do material magmático no interior da crosta terrestre.

14) Leia o fragmento da reportagem e, em seguida, faça o que se pede.

Milhares de refugiados rohingyas sofrem com monção no sul de Bangladesh.

Milhares de refugiados rohingyas em Bangladesh já sofrem com o impacto das monções no sul do país e mais de 20 mil deles foram afetados pelas chuvas torrenciais que caem na região, informou as Nações Unidas.

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br>>.

Marque a opção que apresenta o fator responsável pelo fenômeno das monções de verão que ocorrem especialmente no continente asiático.

a) A diferença de altitude entre o Oceano Índico e a Cordilheira do Himalaia.

b) Durante o verão, a temperatura das águas do Oceano Índico é maior que a temperatura do continente, fato que provoca grandes precipitações na Ásia.

c) As correntes marítimas frias que atuam na região aumentam a evaporação no Oceano Índico e causam chuvas torrenciais no continente.

d) O encontro das massas de ar frias e úmidas, que se deslocam do Oceano Índico, com as massas de ar quentes que estão estacionadas no continente.

e) Ocorre quando o albedo da região está maior, devido à grande capacidade de reflexão das mais elevadas altitudes do planeta, ocasionando uma grande quantidade de chuvas.

15) A América do Sul possui, em toda sua extensão oeste, uma grande cadeia montanhosa formada no período terciário da era Cenozoica, chamada de Cordilheira dos Andes, resultante do movimento convergente entre as placas

a) Africana e Sul-americana.

b) Caribe e Sul-americana.

c) Pacífico e Sul-americana.

d) Cocos e Sul-americana.

e) Nazca e Sul-americana.

HISTÓRIA

Do ponto de vista político, o continente grego afastou-se definitivamente do centro dos acontecimentos. Com o estabelecimento do Império Romano em 27 a.C, a Macedônia e os territórios da Grécia Continental tornaram-se simples províncias romanas. As antigas póleis, agora meros centros municipais, beneficiaram-se da Pax Romana e cessaram suas eternas disputas armadas. Os jogos continuaram sendo disputados e os festivais celebrados; muitas instituições políticas tradicionais, apesar do governo romano, conservaram os nomes e a influência local. Atenas manteve o status de cidade universitária, onde os romanos de posses iam completar sua educação em filosofia e retórica.

Disponível em: <<http://greciantiga.org/>>. Adaptado.

16) Considerando o contexto de simbiose entre as duas civilizações antigas, o que se percebe a partir da incorporação do universo helênico pelo domínio latino é que

- a) o mundo grego fora anexado ao Império Romano pela via da subordinação completa pautada pela imposição cultural dos dominadores.
- b) o mundo romano se manteve completamente indiferente às influências culturais gregas, tendo em vista que sua cultura originária era tida como superior.
- c) a integração de ambos os impérios foi calcada na preservação dos valores dos povos dominados por parte dos povos dominantes, tendo em vista aspectos culturais.
- d) os intercâmbios culturais que caracterizaram o domínio romano sobre a Grécia restringiram-se à parte oriental do império.
- e) o caráter cosmopolita do Império Romano favoreceu a preservação total da cultura grega no ocidente.

A reforma da escrita durante o reinado de Carlos Magno é um momento fundador, carregado de consequências. Por volta de 800, os scriptoria – esses escritórios dos escribas, na maioria das vezes monásticos – impõem o domínio de uma pequena escrita caligráfica, a “minúscula” Carolina. A palavra “carolina” vem de *Carolus*, Carlos; a “minúscula” designa, claro, uma distinção fundamental em relação à maiúscula. Sabe-se que a Antiguidade, especialmente as epígrafias, privilegiava a maiúscula, claramente legível, mas necessariamente esquemática. Essa carolina responde a uma exigência religiosa e política: Carlos Magno e o seu círculo mais próximo querem uma edição confiável, uniformizada, dos velhos manuscritos, especialmente os Evangelhos dos Padres da Igreja cujo texto é antes de mais nada restabelecido a partir dos mais antigos e mais fiéis manuscritos então conhecidos. A constituição desse *corpus* corresponde à utilização de novo instrumento gráfico. Todos os textos serão escritos em latim, todos da mesma maneira. É a base de uma civilização, um movimento que altera pouco a pouco a maneira de transmitir e de ensinar.

LE GOFF, J. *Em busca da Idade Média*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008, p.35-36.

17) As mudanças na forma de transmissão do conhecimento referidas no texto e inscritas no contexto da civilização do ocidente medieval contribuíram no sentido de

- a) abrir caminhos para estudos e interpretações posteriores dos textos clássicos.
- b) disseminar o conhecimento escrito para as massas camponesas erradicando-se o analfabetismo.
- c) retomar o estudo do grego, transformando-o em língua oficial dos reinos da Idade Média.
- d) intensificar a formação de clérigos, expandindo o ideal cristão pelas populações rurais com novos quadros.
- e) contribuir com a ruptura dos valores e heranças culturais clássicas na medida em que formava um novo idioma.

O termo Humanismo surgiu no século XVI para designar as atitudes renascentistas que enfatizavam o homem e sua posição privilegiada na Terra. O próprio conceito de Renascimento também só começou a ser empregado a partir do século XVI, para designar a retomada do pensamento e das formas de expressão da Antiguidade Clássica. O Humanismo é comumente definido como um empreendimento moral e intelectual que colocava o homem no centro dos estudos e das preocupações espirituais, buscando construir o mais alto tipo de humanidade possível. É preciso ressaltar, no entanto, que os humanistas não seguiam uma única filosofia, ou seja, não formavam um grupo homogêneo. Em comum, compartilhavam apenas o entusiasmo pelo estudo dos clássicos gregos e latinos.

SILVA, K.V.; MACIEL, H.S. *Dicionário de conceitos históricos*. São Paulo: Contexto, 2015, p.135.

18) O movimento renascentista – que caracterizou a transição do mundo medieval para o moderno – foi marcado por vários aspectos entre os quais pode-se mencionar o fenômeno do Humanismo que, segundo a abordagem dos autores,

- a) enfatizava a ruptura do mundo moderno com o mundo clássico fundando-se em novos valores predominantemente cristãos.
- b) centrava-se na valorização demasiada de uma percepção de mundo na qual a primazia do divino sobre o humano era sua grande característica.
- c) desvinculava-se dos valores clássicos na medida em que inaugurava uma visão de mundo antropocêntrica e radicalmente laica.
- d) enaltecia os valores predominantemente humanos na medida em que fora um movimento incentivado e financiado pelas instituições clericais.
- e) aproximava diferentes indivíduos em torno da retomada dos textos clássicos, seguindo o intuito de retomar a valorização do humano.

“Significa que pela fé a palavra de Deus fará a alma santa, justa, sincera, pacífica, livre e plena de bondade, será, enfim, um verdadeiro filho de Deus, como diz João 1.12: Mas a todos que o receberam, deu-lhes o poder de serem feitos filhos de Deus, a saber, aos que crêem no seu nome. Isto esclarece porque a fé é tão potente e porque não existem boas obras que possam igualar-se a ela. Nenhuma boa obra se atém à palavra divina como a fé, nem há boa obra alguma capaz de morar na alma, unicamente a palavra divina e a fé reinam na alma. Tal como é a palavra, assim se torna a alma à semelhança do ferro que unido ao fogo se torna vermelho incandescente, como o próprio fogo. Vemos assim que a fé é suficiente ao cristão, sem que precise obra alguma para ser justo. De onde se deduz que se não há necessidade de boa obra alguma, é porque também já está desligado de todo mandamento ou lei, e se está desligado disto, será por conseguinte livre. Eis a liberdade cristã: na fé única que não nos converte em ociosos ou maldosos, antes, em homens que não necessitam obra alguma para obter a justificação e salvação.”

LUTERO, Martinho. *Da Liberdade Cristã*. Editora Sinodal. Disponível em: < <http://www.luteranos.com.br> >.

NOME:	BOLSAS DE ESTUDO	
MATRÍCULA:	ENSINO: MÉDIO	SÉRIE: 2ª – 2019

19) O texto acima constitui-se de uma fonte primária relacionada ao pensamento cristão moderno que, entre outros aspectos transformadores importantes, contribuiu para a) ressignificar o sentido da relação entre o divino e o cristão na medida em que questionara radicalmente o monopólio católico sobre dogmas e interpretações acerca da vida cristã. b) uma maior burocratização da religiosidade cristã no sentido de fazer surgir num novo tipo de clero e uma nova Igreja ainda mais inacessível aos novos convertidos. c) desenvolver uma nova leitura do cristianismo fundamentada na primazia das obras sobre a fé e no respeito à infalibilidade papal, tendo em vista que fora um movimento ocorrido no seio da Igreja Católica. d) o abandono da leitura da Bíblia ao reforçar a importância do papel da oralidade nas pregações e na transmissão do saber cristão, sobretudo às massas campesinas que ainda se apegavam ao paganismo. e) unificar o cristianismo europeu, pois seu autor, oriundo da Europa Oriental e de formação cristã ortodoxa, reforçou a subordinação dos cristãos bizantinos à Igreja de Roma. (...) O traço principal do absolutismo foi a concentração, na pessoa do monarca, de poderes antes dispersos. Formaram-se exércitos nacionais próprios, unificou-se o exercício da justiça, ampliou-se a coleta de impostos do reino, diminuiu a influência do clero. O rei triunfou contra nobres locais e, no mesmo processo, ampliou seu poder diante da Igreja. Trata-se de uma transformação que não foi revogada até hoje – antes pelo contrário. O absolutismo introduziu a ideia da existência de um único centro de poder soberano em cada território. A própria noção de soberania, aliás, nasceu nesta época. Portanto, o Estado, no sentido que hoje damos à palavra (o organismo que detém o monopólio do uso legítimo da violência num determinado território, segundo a definição de Weber), nasceu como o absolutismo. MIGUEL, L.F. <i>O nascimento da Política Moderna</i>: de Maquiavel a Hobbes. Brasília: Editora Universidade de Brasília.	c) separação entre poder político e religioso na medida em que consolidou, em diferentes países do ocidente europeu, o moderno Estado laico enfraquecendo o clero. d) ausência de fundamentação jurídica ou filosófica, tendo em vista que se estruturavam apenas pela via da administração pública e por um extenso e complexo aparato bélico. e) sobreposição dos interesses da burguesia mercantil sobre os das elites aristocráticas, pois a sustentação econômica de tal ordem dependia do sistema tributário financiado pelo comércio. INGLÊS Cell Phone Alerts Ring Out in Manhunt for NYC Bomber It was a strange way to start the day. My work phone screamed out a noise that sounded like an air raid siren, flashing a message saying “WANTED.” Seconds later, my personal cell phone howled with the same message. The alerts, received by millions of others in and near New York City, announced the search for bombing suspect Ahmad Rahami, who is wanted in association with a bomb blast in Manhattan on Saturday night. The alerts also represented something else: the first digital manhunt of this scale to take place in New York City. While law enforcement has long used digital billboards, along with radio and TV stations to alert the public about a suspect, this is the first time the modern equivalent of a “wanted” posted has appeared in everyone's pocket. One strange feature about the alert is that it doesn't actually include a picture of Rahami, but instead instructs the recipient to “See media for pic.” It's not immediately clear why the phone carriers didn't transmit a picture with the alert. I've reached out to AT&T and Verizon to find out if the decision not to send an image is related to technology, or is a policy decision. The wanted message is the first of its kind, but cell phone carriers have issued similar alerts (complete with the siren noise) on a number of previous occasions. The most common of these is for “Amber Alerts,” which advise people about missing or abducted children. This kind of alert represents an unprecedented form of crowd-sourced law enforcement that could prove extremely effective, but may also raise questions about privacy and civil liberties if they become used on a regular basis. by Jeff John Roberts September 19, 2016 http://fortune.com. Acessado em 28/09/2016.
--	---

20) O processo de formação dos Estados nacionais modernos teve, nos regimes absolutistas descrito pelo autor, sua primeira estrutura de organização de poder institucionalizado. Tal concepção de ordenamento político-territorial foi marcada pela a) aliança entre diferentes segmentos sociais já estruturados em termos de classes uma vez que esta formação política se deu no contexto de economia capitalista. b) centralização política, organização de uma burocracia administrativa e formação de aparato de defesa e repressão do Estado como seus pilares fundamentais.	21) According to the text, we can infer that a) people had never received a “wanted” alert on the phone before. b) alerts asking about missing children are unusual. c) phone alerts have proven to be extremely annoying. d) people have already questioned the use of these kinds of alerts. e) these kinds of alerts won't interfere on people's privacies at all.
---	--

- 22) After reading the article, we can conclude that
- it's clear why the picture of the suspect was not sent in the message.
 - the message comes with a link for people to access and see the picture of the suspect.
 - it's against the law to send the suspect's picture.
 - people are asked to access the media to see the suspect's picture.**
 - phone carriers couldn't send anyone the suspect's picture due to their internal policies.
- 23) Which sentence is correct about the text?
- Only people from New York received the alert.
 - It's the first time New York has witnessed a digital manhunt.**
 - The pronoun "they" in "*if they become used on a regular basis*" (last line) refers to "people" (l.28).
 - All the population have agreed to receive alerts of this kind on their cell phones.
 - Digital billboards, radio and TV stations are not as effective as cell phone alerts.
- 24) Mark the correct alternative in terms of grammar.
- I can't go out because I didn't finished my homework yet.
 - I've met him last June.
 - He broke his leg in a ski accident last year.**
 - I never have heard this song before.
 - When has he arrived? At 2 o'clock.
- 25) Choose the correct answer.
- Have you _____ read *Romeo and Juliet*?
 – She hasn't finished all her chores _____.
 – They have _____ delivered all the packages.
 – The kids have _____ arrived from school. They are probably hungry.
- already – yet – just - ever
 - just – already – never - already
 - ever – yet – still - never
 - never – already – just - just
 - ever – yet – already – just**

LÍNGUA PORTUGUESA

A Jesus Cristo Nosso Senhor

Estando o poeta para morrer

Meu Deus, que estais pendente em um madeiro,
 Em cuja lei protesto de viver,
 Em cuja santa lei hei de morrer,
 Ansioso, constante, firme e inteiro:

Nesse lance, por ser o derradeiro,
 Pois vejo a minha vida anoitecer,
 É, meu Jesus, a hora de se ver
 A brandura de um pai, manso, cordeiro.

Mui grande é vosso amor, e o meu delito:
 Porém, pode ter fim todo o pecar,
 E não o vosso amor, que é infinito.

Esta razão me obriga a confiar,
 Que, por mais que pequei, neste conflito
 Espero em vosso amor de me salvar.

Gregório de Matos (adaptado)

- 26) De acordo com a interpretação do poema de Gregório de Matos e considerando os conhecimentos acerca do Barroco, assinale a opção correta.
- Percebe-se no texto o desenvolvimento da perspectiva conceptista, que gira em torno do amor de Deus e da alegria do poeta.
 - A visão religiosa reitera uma das perspectivas do Barroco, que se desenvolve a partir do conflito entre os ideais medievalistas, ligados à razão, e os renascentistas, focados na fé.
 - O poema apresenta estrutura e linguagem rebuscadas e ornamentadas, o que pode ser comprovado pelo vocabulário raro, pelos versos decassílabos e pela presença de rimas interpoladas nos quartetos.**
 - Gregório de Matos recebeu o título de "Boca do inferno", em especial, pelas severas críticas em suas líricas amorosas e religiosas.
 - Para o eu lírico, a solução de seus pecados está em Cristo, por isso ele pede perdão, porém não demonstra arrependimento.

Lira I

Eu, Marília, não sou algum vaqueiro,
 Que viva de guardar alheio gado;
 De tosco trato, d' expressões grosseiro,
 Dos frios gelos, e dos sóis queimado.
 Tenho próprio casal, e nele assisto;
 Dá-me vinho, legume, fruta, azeite;
 Das brancas ovelhinhas tiro o leite,
 E mais as finas lãs, de que me visto.
 Graças, Marília bela,
 Graças à minha Estrela!

Tomás Antônio Gonzaga

- 27) Ao analisar o fragmento da obra *Marília de Dirceu*, as obras de Tomás Antônio Gonzaga e os conhecimentos a respeito do Arcadismo, marque a opção correta.
- O fragmento da obra *Marília de Dirceu* denota o caráter idealizado do Arcadismo, ao retratar a ostentação e a vaidade do eu lírico.
 - É perceptível no texto a linguagem elitizada e rebuscada, tipicamente árcade, a partir do uso dos versos decassílabos.
 - A abordagem do eu lírico como pastor representa uma herança medieval de que os vários autores do Arcadismo fizeram uso.
 - Tomás Antônio Gonzaga, autor de *Marília de Dirceu*, concentrou suas obras em produções exclusivamente líricas, emocionais e subjetivas.
 - A referência a elementos da natureza é uma tendência recorrente no Arcadismo e pode ser associada aos ideais do bucolismo e do *locus amoenus*.**

Soneto de Gregório de Matos

Discreta e formosíssima Maria,
Enquanto estamos vendo a qualquer hora
Em tuas faces a rosada Aurora,
Em teus olhos, e boca o Sol, e o dia:

Enquanto com gentil descortesia
O ar, que fresco Adônis te namora,
Te espalha a rica trança voadora,
Quando vem passear-te pela fria:

Goza, goza da flor da mocidade,
Que o tempo trota a toda ligeireza,
E imprime em toda a flor sua pisada.

Oh não aguardes, que a madura idade
Te converta em flor, essa beleza
Em terra, em cinza, em pó, em sombra, em nada.

MATOS, Gregório de. *Antologia poética*. L&PMPocket: São Paulo, 2011.

28) De acordo com a interpretação do poema de Gregório de Matos e as características do Barroco brasileiro, marque a opção correta.

- a) A consciência do eu lírico, quanto à efemeridade da vida, está expressa nos últimos versos do poema.
- b) O soneto ilustra a poesia sacra do autor em que o senso de pecado constata a fragilidade humana.
- c) Gregório retoma em seu poema os temas clássicos e a oposição entre o espírito e a matéria.
- d) O soneto desenvolve uma argumentação que busca convencer o leitor de uma verdade religiosa.
- e) A 3ª estrofe apresenta verbos no imperativo para demonstrar que o tempo e as ações são como a mocidade, por isso precisam ser vividos lentamente.

29) O poema de Gregório de Matos explora palavras em sentido conotativo, pois podem assumir diferentes significados, ou seja, são utilizadas figuras de linguagem. Esses recursos estilísticos presentes no poema revelam

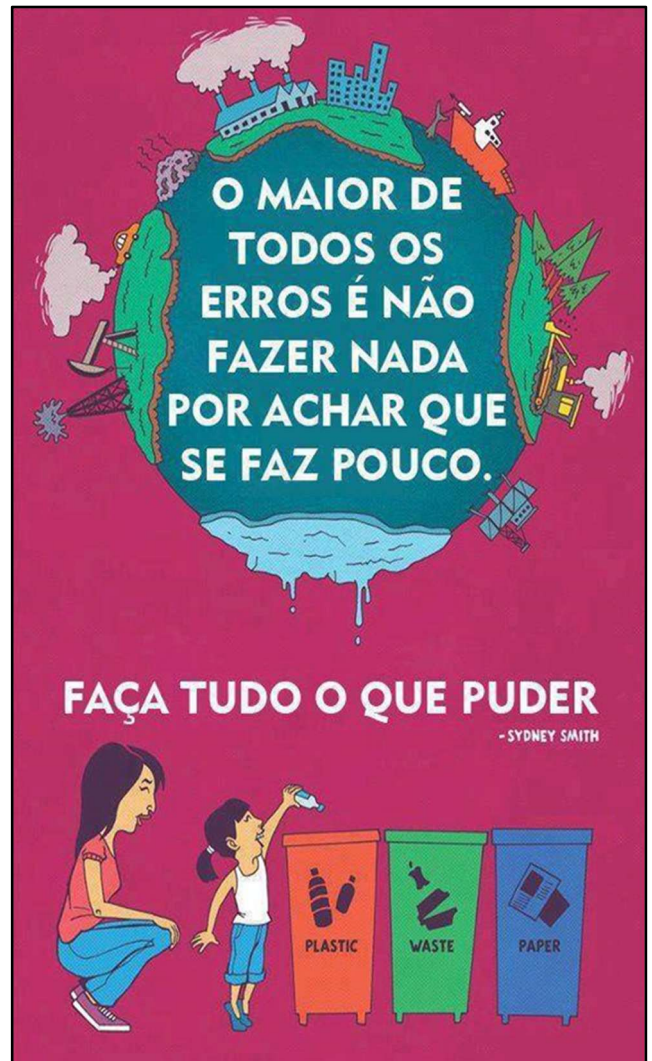
- a) a efemeridade da vida por meio da metonímia no verso "...goza da flor da mocidade,".
- b) a exaltação da beleza feminina por meio da antítese no verso "...boca o Sol, e o dia:".
- c) a transitoriedade da vida, em "Te espalha a rica trança voadora", expressa pela aliteração.
- d) a destruição da beleza por meio da gradação no verso "Em terra, em cinza, em pó, em sombra, em nada."
- e) a dualidade entre a juventude e a velhice por meio da catacrese no verso "...o tempo trota a toda ligeireza."



Disponível em: <<https://www.google.com.br>>.

30) O texto evidencia que o descaso atual com a natureza gerará arrependimentos futuros. Para isso, explora uma relação de

- a) causa, presente nos verbos "lamentar" e "enterrar".
- b) concessão, presente nos verbos no infinitivo.
- c) finalidade, presente nos substantivos "homem" e "vida".
- d) consequência, presente no uso da palavra "que".
- e) tempo, presente nos advérbios "hoje" e "amanhã".



31) O texto, por meio de recursos verbais e não verbais, procura levar o leitor a compreender que

- a) os esforços são válidos, mesmo que sejam nefastos.
- b) o pouco feito pela natureza é suficiente, já que muitos procrastinam em relação ao meio ambiente.
- c) as ações isoladas de nada adiantarão, já que o planeta carece de muita ajuda.
- d) as pequenas ações que vão ao encontro da natureza já são válidas.
- e) os auxílios ínfimos não farão a natureza se recuperar em poucos anos.



Disponível em: <<https://images.google.com>>.

32) Sobre a sintaxe do período simples e a interpretação da tirinha, assinale a opção correta.

- a) O pronome "Este" pode ser considerado termo anafórico, uma vez que resgata a verdadeira intenção de Mônica.
- b) A expressão "Papai Noel", por ser um vocativo, pode ser deslocada e utilizada em diferentes posições no texto desde que isolada por um sinal de pontuação, sem que haja alteração semântica.
- c) As reticências deveriam ser retiradas, no 1º quadrinho, pois percebe-se que Mônica estava com dúvidas sobre o presente que ela pediria ao Papai Noel.
- d) A verdadeira intenção escrita na carta de Mônica é contrariada por elementos verbais e não verbais presentes na tirinha.
- e) A forma verbal "queria" exige, nesse contexto, objeto direto e objeto indireto, respectivamente.

À cidade da Bahia

A cada canto um grande conselheiro,
Que nos quer governar cabana e vinha;
Não sabem governar sua cozinha,
E podem governar o mundo inteiro.

Em cada porta um bem frequente olheiro,
Que a vida do vizinho e da vizinha
Pesquisa, escuta, espreita e esquadrinha,
Para o levar à praça e ao terreiro.

Muitos mulatos desavergonhados,
Trazidos sob os pés os homens nobres,
Posta nas palmas toda a picardia,

Estupendas usuras nos mercados,
Todos os que não furtam muito pobres:
E eis aqui a cidade da Bahia.

Gregório de Matos Guerra

33) O conhecimento gramatical é pautado por diferentes formas de avaliar um texto. Por meio da sintaxe, faz-se uma análise voltada à classificação de funções específicas para os diversos contextos. Dessa forma, após análise sintática do texto, pode-se afirmar que

- a) os termos "o mundo inteiro", na primeira estrofe, e "nos mercados", na última estrofe, exercem a mesma função sintática, a saber, adjunto adverbial de lugar.
- b) a expressão "da Bahia", no último verso, assume o papel sintático de aposto, já que especifica a cidade da qual se fala no poema.

- c) os adjetivos "desavergonhados", na terceira estrofe, e "Estupendas", na última estrofe são equivalentes sintaticamente por serem predicativos.
- d) o terceiro verso apresenta para cada uma das formas verbais sujeito inexistente.
- e) os termos preposicionados "à praça" e "ao terreiro", segunda estrofe, são objetos indiretos do verbo "levar".

A Praia dos Fantasma

Numa praia, no Sul no ano de 1994, aconteceu um fato esquisito com Eduardo e Carolina, um casal de jovens apaixonados, que foi atraído pelas aventuras na praia recém-desbravada.

Naquela praia o que fazia sucesso não era o sol, mas a lua. Por esse motivo, Eduardo resolveu surfar à noite, e Carolina o acompanhou. Estando os dois muito afastados da Pousada, Carolina deitou na areia, enquanto o namorado surfava. A garota cochilou despreocupada, pois seu namorado era um surfista experiente. Quando ela acordou, percebeu que Eduardo tinha desaparecido. Ela vagou pelas praias a noite inteira até chegar na pousada. Os próximos dias foi uma agonia para Carolina. Um dia, ela não aguentou e, foi ao local onde Eduardo tinha desaparecido. Ela voltou de lá, dizendo que tinha visto o fantasma do namorado a chamando. Depois disso, ela ficou muito traumatizada e uma noite ela saiu para ir à praia e nunca mais voltou.

Hoje, 23 anos depois, as pessoas dizem que nas noites de lua cheia, naquele ponto da praia onde os jovens desapareceram, dá pra ver seus fantasmas caminhando de mãos dadas pelo meio das ondas.

Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>>.
Adaptado.

NOTA: O texto foi transcrito tal qual foi escrito pelo estudante.

34) Quanto ao gênero textual e aos mecanismos de coesão, pode-se afirmar que

- a) o pronome oblíquo, em "Carolina o acompanhou", é um elemento coesivo catafórico, cuja coesão se faz de modo sequencial e possui como termo referente o vocábulo Eduardo.
- b) os termos **hoje** e **depois** (último parágrafo) estabelecem uma relação de causa e efeito para justificar o aparecimento dos fantasmas dos jovens enamorados.
- c) o pronome "naquele" (último parágrafo) pode ser substituído, sem qualquer alteração semântica, por **nesta**.
- d) o pronome relativo "onde" (último parágrafo) é um elemento anafórico que recupera também a expressão "numa praia, no Sul", 1º parágrafo.
- e) a coesão por elipse é identificada em "Ela voltou de lá, dizendo que".

Ditos populares podem fornecer bons temas para o estudo da gramática e da cultura

Há diversos conteúdos implícitos nos provérbios que ajudam os leitores a compreendê-los melhor, podendo também ser úteis àqueles jovens que precisam de lições para desenvolver uma dissertação argumentativa.

Também conhecido como adágio, anexim, dito popular, ditado, rifão, máxima – numa estrutura frasal concisa –, o provérbio traz uma filosofia de vida e carrega em si uma fonte de sabedoria, apresentando concisão e elegância.

Assim como as cantigas trovadorescas, a vida e a energia dos provérbios estão na oralidade; sendo sintéticos, facilitam a memorização; sendo anônimos, representam a cultura de um povo e, sendo normalmente figurativos, trazem uma tematização implícita (...).

Luiz Roberto Wagner.

Disponível em: <<http://revistalingua.uol.com.br/textos>>.

- 35) Conforme o autor, o provérbio é um gênero textual que
- carrega máximas filosóficas inerentes ao universo da cultura erudita.
 - apresenta uma construção frasal complexa e analítica.
 - versa sobre a cultura de um povo, a fim de resolvê-la.
 - prioriza o âmbito da linguagem denotativa e concisa.
 - representa um tipo textual predominantemente argumentativo.

MATEMÁTICA

- 36) O arquipélago de Fernando de Noronha, também conhecido como a “Esmeralda do Atlântico” devido à coloração esverdeada de suas águas, se estabeleceu como um dos roteiros turísticos mais procurados devido às suas belezas naturais exuberantes. Um avião com pequena capacidade de passageiros transporta diariamente turistas de uma determinada cidade para um passeio ecológico nesse arquipélago. Um grupo fechou o pacote no valor total de R\$ 24.000,00 com essa empresa aérea, porém duas pessoas tiveram imprevistos e não puderam ir ao passeio. Isso acarretou num aumento de R\$ 1.000,00 a cada um dos passageiros que embarcaram. O número de pessoas que embarcaram pode ser representado pelo coeficiente angular da função
- $F(x) = 8x + 10$.
 - $F(x) = -8x + 4$.
 - $F(x) = 6x + 3$.
 - $F(x) = x - 8$.
 - $F(x) = -6x + 8$.
- 37) Um monumento no formato de tronco de pirâmide de bases quadradas apresenta as áreas das bases medindo 100 m^2 e 400 m^2 e o apótema do tronco medindo 13 m. A área lateral desse monumento equivale a
- 195 m^2 .
 - 380 m^2 .
 - 720 m^2 .
 - 780 m^2 .
 - 938 m^2 .

Texto para as questões 3 e 4.

Considere que uma urna eletrônica, representada pela figura 1 abaixo, seja um prisma reto em que as faces da base do prisma são os trapézios congruentes XZWY e PABK, como representado na figura. O lado XZ é perpendicular a XY, assim como PA, a PK. O retângulo CDEF, localizado na face YWBK, representa a tela onde aparecem as informações relativas à votação que esteja sendo feita. Os lados XZ, XY e YK medem, respectivamente, 21 cm, 37 cm e 40 cm, conforme indicado na figura. Considere também que a diferença entre o perímetro do retângulo YWBK e o perímetro do trapézio XZWY seja igual a 48 cm e que a soma das áreas desses quadriláteros seja igual a 1.883 cm^2 .

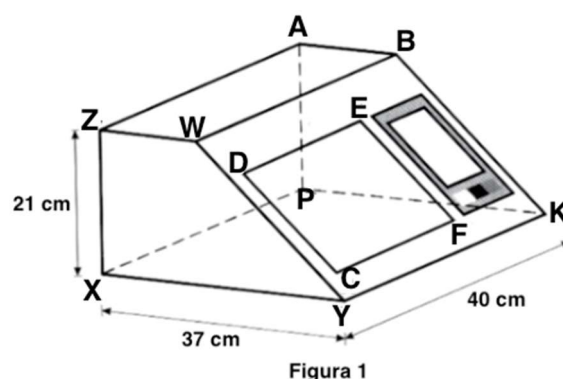


Figura 1

- 38) O perímetro do quadrilátero WBKY representado na figura é
- 102 cm.
 - 150 cm.
 - 260 cm.
 - 302 cm.
 - 225 cm.
- 39) O volume da urna eletrônica, em cm^3 , é
- 18 830.
 - 29 890.
 - 19 320.
 - 25 450.
 - 15 202.
- 40) Analisando as funções quadráticas $f(x) = 10x - 2x^2$ e $h(x) = -20 + 22x - 2x^2$, assinale a opção correta.
- O máximo da função f ocorre em $x = -2,5$.
 - Existe um único x real, tal que $f(x) = -h(x)$.
 - As raízes de coordenadas positivas $f(x) = 0$ são números pares.
 - O valor máximo de $f(x) + h(x)$ é 20.
 - A função z definida por $h(x) + f(x)$ também é uma função quadrática.

41) Na época de calor, os moradores dos condomínios costumam aproveitar a área de lazer com maior frequência, onde uma das áreas mais utilizadas é a piscina. Num grande condomínio de Brasília, a piscina é semiolímpica, no formato retangular de 25 metros de comprimento por 10 metros de largura e fundo horizontal com água até a altura de 2 m. O produto em pó utilizado para a limpeza dessa piscina deve ser misturado à água à razão de um pacote para cada 4 000 litros. O número de pacotes a serem usados na limpeza dessa piscina é

- a) 50.
- b) 100.
- c) 125.
- d) 150.
- e) 175.

42) Caleidoscópio é um instrumento óptico que serve para criar efeitos visuais simétricos com o auxílio de um conjunto de espelhos e vidros coloridos. Atualmente, além do valor recreativo que possui, o caleidoscópio ainda serve para fornecer padrões de desenhos para artistas, por exemplo. Um caleidoscópio tem a forma de um prisma triangular regular. Sabendo-se que a área de sua base mede $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ e sua altura mede 18 cm, a área lateral mede:

- a) $162\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- b) 972 cm^2 .
- c) $108\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
- d) 324 cm^2 .
- e) 162 cm^2 .

43) Uma herança de R\$ 200.000,00 foi deixada por um avô para ser distribuída, de maneira equitativa, entre seus x netos. No entanto, três desses netos renunciaram às suas respectivas partes nessa herança, fazendo com que os demais $x - 3$ netos, além do que receberiam normalmente, tivessem um adicional de R\$ 15.000,00 em suas respectivas partes dessa herança. Portanto, o total de netos que receberam a herança é representado por um dos zeros da função

- a) $F(x) = x^2 - 9$.
- b) $F(x) = x^2 - 3x + 40$.
- c) $F(x) = x^2 - 4x - 5$.
- d) $F(x) = x^2 - 15$.
- e) $F(x) = x^2 - 8x + 1$.

44) Seja uma pirâmide de altura 16 cm e área da base 32 cm^2 , interceptada por um plano cuja distância do vértice é 4 cm e que é paralelo ao plano da base. O volume do tronco de pirâmide assim formado é

- a) 144 cm^3 .
- b) 146 cm^3 .
- c) 148 cm^3 .
- d) 150 cm^3 .
- e) 168 cm^3 .

45) Um dos monumentos revitalizados no Parque Farroupilha, em Porto Alegre, tem o formato de um tronco de pirâmide de bases quadradas com perímetros 4 m e 8 m, e apótema do tronco 1,3 m. O volume desse monumento é igual a

- a) $1,3 \text{ m}^3$.
- b) $1,7 \text{ m}^3$.
- c) $1,9 \text{ m}^3$.
- d) $2,4 \text{ m}^3$.
- e) $2,8 \text{ m}^3$.

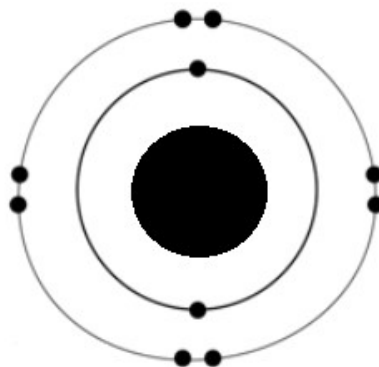
QUÍMICA

46) Um laboratório dispunha de dois materiais, A e B, para fazer uma mistura. A proporção que cada material é usado permite criar misturas com densidades específicas. A 20°C , uma mistura de A e B foi feita. A massa de A usada foi 11 vezes maior do que a de B. Qual seria a densidade, em $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$, da mistura?

Material	Temperatura de fusão ($^\circ\text{C}$)	Temperatura de ebulição ($^\circ\text{C}$)	Densidade em $\text{kg}\cdot\text{dm}^{-3}$ (sólido)	Densidade em $\text{kg}\cdot\text{dm}^{-3}$ (líquido)
A	-15	80	22	5,5
B	10	130	1	0,5

- a) 3
- b) 4
- c) 4,8
- d) 6
- e) 8

47) O ânion bivalente de um elemento desconhecido está representado abaixo. Sobre essa representação, marque o item que descreve, respectivamente, qual cientista propôs esse modelo, qual a família e qual o período a que esse elemento pertence.



- a) Rutherford, família dos gases nobres, segundo período.
- b) Rutherford, família dos calcogênios, terceiro período.
- c) Böhr, família dos halogênios, segundo período.
- d) Böhr, família dos calcogênios, segundo período.
- e) Böhr, família dos gases nobres, terceiro período.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

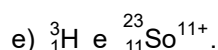
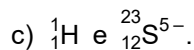
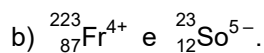
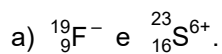
MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

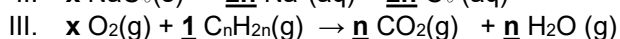
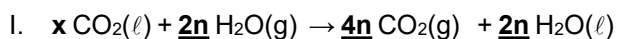
SÉRIE: 2ª – 2019

RASCUNHO

48) Entre os pares de espécies químicas, a opção que contém uma correta representação do par de isoeletrônicos que possui uma espécie de alta eletronegatividade e um íon de sódio ($Z = 11$) com 12 nêutrons é:



49) Qual deve ser o valor de x , em função de n , que balanceia corretamente a única transformação química abaixo:



a) $\frac{n}{2}$

b) n

c) $\frac{3n}{2}$

d) $2n$

e) $4n$

50) Abaixo temos a solubilidade de 3 sais. Um contendo lítio ($Z = 3$); o outro, magnésio ($Z = 12$) e o último, cálcio ($Z = 20$). Entre esses, foi escolhido o sal que continha um metal alcalinoterroso do quarto período para preparar uma solução saturada. Essa solução aquosa foi preparada (a 30°C) usando 180 g desse sal.

Temperatura ($^\circ\text{C}$)	Solubilidade (g/100g H_2O)		
	LiCl	MgCl_2	CaCl_2
0	69	52	59
30	86	47,5	100

Qual a quantidade de matéria mínima (mol) aproximada de H_2O ($M = 18 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$) usada para criar essa solução?

a) 5,5

b) 10

c) 11,6

d) 21

e) 180

NOME:

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 2ª – 2019

BOLSAS DE ESTUDO

RASCUNHO

RASCUNHO