



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 3ª

TURMA:

BOLSAS DE ESTUDO

NOTA:

ENSINO: MÉDIO

DATA: 21/09/2019

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**

O reino Animalia inclui grande biodiversidade, sendo as espécies já catalogadas distribuídas em cerca de 35 filos. Embora todos os animais sejam eucariontes, multicelulares e heterótrofos, ao longo do processo evolutivo, diversas estratégias de sobrevivência foram surgindo, gerando grandes diferenças entre eles, desde a reprodução e o desenvolvimento embrionário até sua estrutura e fisiologia.

- 1) A respeito das características utilizadas na classificação dos organismos citados no texto acima, é possível
 - a) separar os animais que apresentam outra cavidade corporal, além do tubo digestivo, em dois grandes grupos: celomados e acelomados.
 - b) classificar os poríferos como parazoários, pois apresentam apenas dois folhetos germinativos durante seu desenvolvimento embrionário.
 - c) observar que tanto cnidários como platelmintos, por passarem pela gastrulação, apresentam mesoderme, sendo chamados de animais triblásticos.
 - d) aproximar evolutivamente anelídeos e artrópodes, devido à presença da metameria, uma característica de organização corporal que não é observada em moluscos.
 - e) relacionar o tipo de simetria com a organização do sistema nervoso, pois todos os animais com simetria bilateral apresentam sistema nervoso ganglionar e cefalizado.

Para orientar a população sobre como proceder em situações de emergência de saúde pública, o Ministério da Saúde elaborou uma série de materiais que serão distribuídos nas redes sociais, aplicativos de mensagens, bem como *spot* de rádio e mensagens para carro de som.

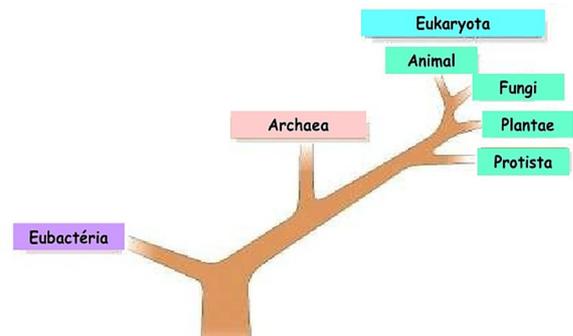
Medidas de segurança podem prevenir a transmissão de doenças e demais riscos que podem afetar a saúde das pessoas atingidas pelo acidente.

Em situações de emergência (como enchentes e calamidades públicas), algumas doenças podem se propagar facilmente em

decorrência da contaminação da água e dos alimentos, como diarreia, cólera, febre tifoide, hepatite A, giardíase, amebíase, verminoses e leptospírose.

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

- 2) Quais verminoses podem ser veiculadas pela água contaminada, direta ou indiretamente?
 - a) Ascariíase, cisticercose e tricomoníase.
 - b) Filariose, ancilostomíase e esquistossomose.
 - c) Ancilostomíase, teníase e ascariíase.
 - d) Esquistossomose, ascariíase e cisticercose.
 - e) Elefantíase, tricomoníase e cisticercose.



- 3) A imagem acima mostra as relações filogenéticas entre os seres vivos. Levando em consideração a classificação proposta por Woese, é possível inferir que
 - a) o reino Monera, por ter uma formação monofilética, foi separado em dois grandes domínios, com organismos desprovidos de carioteca.
 - b) os organismos eucariotos estão unidos em um mesmo domínio, pois todos apresentam uma formação monofilética.
 - c) apesar de o reino Protista estar no domínio dos eucariotos, existem organismos desprovidos de membrana nuclear, traçando um paralelo evolutivo com as eubactérias.
 - d) a formação dos domínios procariotos se deu graças aos estudos das relações filogenéticas, que evidenciou a formação polifilética do reino Monera.
 - e) as algas pluricelulares devem ser incluídas no reino Plantae devido à similaridade morfológica entre esses organismos.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

A Prefeitura de Contagem, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, notificou 34 casos de febre maculosa. O último registro foi feito nesta quinta-feira (6). Trata-se de uma adolescente de 15 anos que mora no bairro Eldorado, fora da área considerada de risco. Ela recebeu atendimento em uma Unidade de Pronto Atendimento e foi liberada. A área de risco é um terreno do bairro Vila Boa Vista, na Região do Nacional, em Contagem. Quatro pessoas da mesma família, que moravam no local, morreram. Três das mortes foram confirmadas por febre maculosa. A Defesa Civil isolou uma das ruas do bairro por cerca de um quilômetro. Todos que entram no local devem fazer um cadastro.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia>>.

- 4) O motivo do isolamento da área por parte da Defesa Civil se deve à necessidade de controlar o fluxo de
- peças e evitar a exposição ao *Aedes aegypti*, vetor artrópode da doença.
 - macacos e evitar a exposição ao mosquito *Haemagogus*, vetor da doença.
 - peças e evitar a exposição ao carrapato-estrela, vetor da doença.
 - peças e evitar a exposição ao mosquito *Anopheles*, vetor da doença.
 - animais silvestres e evitar a exposição ao flebotômico, vetor da doença.

Cobra sucuri fêmea engravidada a si mesma e tem filhotes saudáveis

Uma cobra sucuri que vive no Aquário de New England, nos Estados Unidos, deu à luz a dois filhotes saudáveis. O fato virou notícia porque os filhotes foram fruto de partenogênese.

O fenômeno é muito mais comum entre plantas e insetos, já que o processo, que permite a replicação de um organismo feminino sem a participação de um macho, é extremamente raro entre as espécies de vertebrados. A partenogênese foi documentada em um número limitado de espécies de lagartos, tubarões, pássaros e cobras — esse é apenas o segundo caso confirmado conhecido de partenogênese em uma cobra sucuri-verde.

De acordo com Tony LaCasse, porta-voz do aquário, esse é um processo vulnerável para qualquer espécie de animal: "É uma estratégia reprodutiva completamente única e surpreendente, mas tem uma viabilidade baixa em comparação com a reprodução sexual". A partenogênese é comum também na vida selvagem, e não apenas em cativeiro, de acordo com os pesquisadores.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia>>. Adaptado.

- 5) O processo de reprodução citado no texto é cientificamente classificado como
- assexuado, pois a herança genética advém de um único animal ascendente.

- assexuado, pois só ocorre a presença de um gameta.
- assexuado, pois não ocorreu fecundação cruzada.
- sexuado, pois animais e plantas só realizam reprodução com gametas.
- sexuado, pois ocorre *crossing over* na meiose gamética animal.

FÍSICA

- 6) O órgão é um instrumento musical da família dos aerofones de teclas, tocado por meio de um ou mais manuais e uma pedaleira. O som é produzido pela passagem de ar comprimido através de tubos sonoros de diversos formatos, materiais e comprimentos. Os órgãos variam imensamente em tamanho, indo desde uma caixa (órgão de baú) até a monumentais caixas do tamanho de casas de cinco andares. Encontram-se sobretudo nas igrejas, de culto cristão católico e protestante, mas também em teatros e salas de concerto, escolas de música e casas particulares (órgãos de estudo).



Os executantes desse instrumento chamam-se organistas e eles são responsáveis por realizar o afinamento dos tubos de ressonância. Utilizando um diapasão de 440 Hz soando acima de um dos tubos fechados de ressonância, que contém um êmbolo móvel, o organista busca a afinação deste. A uma temperatura ambiente de 0 °C, a primeira ressonância ocorre quando o êmbolo está a uma distância h abaixo do topo do tubo posicionado na vertical, conforme a figura. Considerando que o módulo da velocidade do som no ar (no SI) a uma temperatura T (em °C) é dado por $v = 330 + 0,60.T$, conclui-se que, a 25 °C, a posição do êmbolo para a primeira ressonância, relativa a sua posição a 0 °C, será de aproximadamente

- 0,9 cm abaixo do nível inicial.
- 0,9 cm acima do nível inicial
- 3,8 cm abaixo do nível inicial
- 3,8 cm acima do nível inicial
- 4,8 cm acima do nível inicial

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

7) O sistema nervoso sensorial faz parte do sistema nervoso responsável pelo processamento da informação sensorial. Um sistema sensorial consiste em neurônios sensoriais (incluindo as células receptoras sensoriais), caminhos neurais e partes do cérebro envolvidas na percepção sensorial. Sistemas sensoriais comumente reconhecidos são: visão, audição, tato, paladar, olfato e equilíbrio. Em suma, os sentidos são transdutores do mundo físico para o reino da mente, onde interpretamos a informação, criando nossa percepção do mundo que nos rodeia. Assim, o cérebro humano determina a direção de onde provém um som por meio da diferença de fase entre as ondas sonoras que chegam ao ouvido.

Considere então um pedestre que começa a atravessar uma rua com o sinal aberto para os carros. Quando o pedestre está voltado para o norte, um carro que se move no sentido leste-oeste aproxima-se dele a uma velocidade de 10 m/s fazendo soar continuamente sua buzina, cuja frequência é 1200 Hz. Considerando o valor da velocidade do som no ar igual a 340 m/s, a diferença de fase, em graus, entre o som que chega ao ouvido direito e o som que chega ao ouvido esquerdo do pedestre, distantes 0,2 m um do outro, será de, aproximadamente,

- a) 90°.
- b) 125°.
- c) 183°.
- d) 262°.
- e) 320°.

8) Para a realização de uma prática de laboratório, um professor utiliza uma barra de gelo de 2,5 kg de massa, que se encontra inicialmente a uma temperatura de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Essa barra é colocada em um calorímetro ideal que contém em seu interior 5,0 kg de água morna a uma temperatura de $40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Considerando o calor específico do gelo igual a $0,5\text{ kcal/kg }^{\circ}\text{C}$, o calor latente de fusão do gelo igual a 80 kcal/kg e o calor específico da água igual a $1,0\text{ kcal/kg }^{\circ}\text{C}$, o valor da massa de gelo que não derreterá ao final da prática será mais próximo de

- a) 50 g.
- b) 90 g.
- c) 160 g.
- d) 230 g.
- e) 300 g.

9) Um vendedor ambulante possui uma caixa poliestireno (popularmente chamado de isopor) de 2 cm de espessura, para o armazenamento de seus refrigerantes misturados a gelo e água. Domingo, ao chegar ao eixão do lazer, o ambulante coloca a caixa no asfalto e verifica que, dentro dela, há uma mistura de gelo, água e latinhas ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$). Nesse dia, verifica que o gelo se torna água em poucas horas. No final de semana seguinte, o vendedor resolve trocar a caixa por uma outra de cortiça, de 4 cm de espessura

e condutividade térmica de $0,04\text{ W/m.K}$, a fim de reduzir o fluxo de calor. Considere que a temperatura média do asfalto durante o seu trabalho, em ambos os dias, era de $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, a condutividade térmica do poliestireno é igual a $0,16\text{ W/m.K}$, e que o fluxo de calor se deve apenas pela parte inferior da caixa e de maneira estacionária. Sabendo que a área da base de ambas as caixas é retangular de $1\text{ m} \times 0,80\text{ m}$, determine a razão do fluxo de calor entre a primeira e a segunda situação apresentada.

- a) 1/4
- b) 2
- c) 4
- d) 8
- e) 16

10) Os sprinklers são dispositivos de combate a incêndio, compostos por um bulbo que contém em seu interior um líquido. Com o aumento da temperatura ao redor do bulbo, o líquido em interior se expande até o rompimento, permitindo a saída da água para combater o possível incêndio.

Considere que o volume do bulbo do sprinkler seja de 180 mm^3 e que o líquido preencha 90% desse volume. Determine, aproximadamente, a partir de qual variação de temperatura mínima o bulbo ficará sujeito ao rompimento. Considere que o início do rompimento se dará no momento em que o volume do líquido seja igual ao volume do bulbo.

Dados: coeficiente de dilatação volumétrica do líquido = $11 \cdot 10^{-4}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; coeficiente de dilatação volumétrica do bulbo = $27 \cdot 10^{-6}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$



- a) 58 °C
- b) 93 °C
- c) 101 °C
- d) 104 °C
- e) 271 °C

GEOGRAFIA

11) Uma só palavra ou teoria não seria capaz de abarcar todos os processos e experiências históricas que marcaram a formação da sociedade brasileira. Marcados pelas contradições do conflito e da convivência, constituímos uma nação com traços singulares que ainda se mostram vivos no cotidiano dos vários tipos de "brasileiros" que reconhecemos nesse território de dimensões continentais.

Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/historiag>>. Adaptado.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

No que tange à formação da sociedade brasileira, assinale a opção **correta**.

- a) A primeira mistura marcante de povos no Brasil aconteceu com a exploração sexual dos senhores sobre as suas escravas africanas.
- b) Em meio ao interesse de exploração e o afastamento dos padrões morais europeus, os portugueses engravidaram várias índias que deram à luz nossa primeira geração de mestiços.
- c) Italianos, alemães, poloneses, japoneses, eslavos, e tantos mais que contribuíram para a exploração de novas terras, não são relevantes quando se trata da formação da sociedade brasileira.
- d) O processo de formação da sociedade brasileira se limitou a esfera de contato entre o português e o nativo, o que explica o baixo grau de miscigenação da população na região subtropical do Brasil.
- e) É irrelevante a participação dos africanos na formação do povo brasileiro, visto que, segundo o IBGE, mais de 50% da população brasileira é declaradamente formada por brancos.

- 12) A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) informou hoje (31) que a bandeira tarifária para junho de 2019 será a verde, sem cobrança extra nas contas de luz. Em maio, foi acionada a bandeira amarela, com acréscimo de R\$ 1 a cada 100 quilowatts-hora (kWh) consumidos. A Aneel disse que, embora junho seja um mês típico da estação seca nas principais bacias hidrográficas do país, "a previsão hidrológica para o mês superou as expectativas, indicando tendência de vazões acima da média histórica para o período" e que, por isso, o cenário foi favorável para a retirada da cobrança extra nas contas de luz.

Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br>>.

No que tange ao sistema de bandeira tarifária, assinale a opção correta.

- a) O cálculo para acionamento das bandeiras tarifárias leva em conta, principalmente, três fatores: o risco hidrológico, o consumo da energia, e o recrudescimento da produção industrial.
- b) O funcionamento das bandeiras tarifárias possui três cores: verde, amarela e vermelha (nos patamares 1, 2 e 3), que indicam se a energia custará mais ou menos em função das condições climáticas.
- c) Os recursos pagos pelos consumidores vão para uma conta específica e depois são repassados ao Ministério de Minas e Energia para compensar o custo extra da produção de energia durante todo o ano.
- d) O sistema de bandeiras tarifárias foi criado, de acordo com a Aneel, para sinalizar aos consumidores os custos reais da geração de energia elétrica, exclusivamente nas hidroelétricas.
- e) As cores das modalidades – verde, amarela e vermelha – indicam se haverá ou não acréscimo a ser repassado ao consumidor final. A bandeira é definida semestralmente pela Aneel.

- 13) Leia atentamente o texto.

A Crise do Petróleo de 1973, provocada pela guerra árabe-israelense do Yom Kipur, afetou o elevado crescimento econômico brasileiro entre os anos de 1967 e 1973. Além da forte elevação do preço do barril, a referida crise reduziu a liquidez da economia global, o que resultou na redução dos investimentos estrangeiros no Brasil e, posteriormente, acarretou na queda dos investimentos estatais em infraestrutura e na indústria de base. Esse fato se deveu ao alto nível de endividamento externo do país à época.

Como consequência desse processo, estabeleceu-se uma significativa crise econômica no Brasil que resultou no(a)

- a) despertar da discussão ambiental e no desenvolvimento de biocombustíveis como o etanol a partir do Proálcool.
 - b) elevação dos investimentos do capital privado nacional para suprir a redução dos investimentos dos capitais estrangeiro e estatal.
 - c) paralisia da produção interna de petróleo, por conta dos elevados preços alcançados no mercado internacional.
 - d) sucateamento do parque industrial e de infraestruturas brasileiros, que resultaram mais tarde em apagões de setores estratégicos como energia e transportes.
 - e) implantação de um regime político autoritário para combater os elevados gastos públicos e o endividamento externo do país.
- 14) Conhecida como a região do País onde o acesso à água é escasso e a paisagem é pobre, a Caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro, é vítima de um processo de ocupação que explorou a natureza de forma predatória, concentrando terra e poder.

Almanaque Brasil Socioambiental, p.107.

Com relação ao domínio em questão, assinale a opção **correta**.

- a) A Caatinga é um domínio morfoclimático localizado em uma área ecótona de baixo índice pluviométrico.
- b) O domínio da Caatinga compreende os estados da região Nordeste, Minas Gerais e a parte meridional do Centro-Oeste brasileiro.
- c) O solo do domínio da Caatinga é profundo devido ao processo de decomposição de rochas pré-existentes que foram sedimentadas ao longo das eras geológicas.
- d) O domínio da Caatinga possui uma vegetação caducifólia, isto é, na época das secas, as plantas perdem suas folhas, evitando-se, assim, a evapotranspiração.
- e) A vegetação da Caatinga é formada uma mata rala, com muitos arbustos latifoliados e perenifólios.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

15) Leia o texto.

Amazônia

Ícone mundial da biodiversidade, onde está a maior bacia hidrográfica e a maior floresta tropical do mundo, a Amazônia possui ainda uma fantástica diversidade cultural. É a região brasileira relativamente mais preservada de todas. Por isso, constitui a última fronteira do avanço desenvolvimentista brasileiro.

Almanaque Brasil Socioambiental, p. 83.

Com relação ao domínio em questão, assinale a opção correta.

- a) A Amazônia brasileira compreende todos os estados da região Norte, a parte meridional do Mato Grosso e a parte oriental do Maranhão.
- b) O solo da Floresta Amazônica é, em geral, bastante arenoso, possui uma camada fina de nutrientes, formada a partir da decomposição de matéria orgânica, essa camada é rica em húmus.
- c) As principais características da Floresta Amazônica são: latifoliada, homogênea, densa, perene e xerófila.
- d) Os solos da Floresta Amazônica são, geralmente, pouco profundos devido ao elevado índice pluviométrico e ao predomínio do intemperismo físico, fatores que favorecem à prática da agricultura.
- e) Do ponto de vista fisionômico, o domínio Amazônico é dividido em três estratos: herbáceo, arbustivo e arbóreo.

HISTÓRIA

“Uma parte do nosso povo irá guardar nossas fronteiras, outra irá cavar e armar trincheiras, e uma terceira, com lanças, irá defender o interior de nossas cidades.”

Discurso realizado por Danton em setembro de 1792, quando exércitos da Áustria e da Prússia haviam atravessado a fronteira e ameaçado Paris.

16) O discurso acima foi escrito no contexto histórico em que a França passava por um momento

- a) do Império, quando diversos países absolutistas iniciavam uma invasão à França após a sua derrota para o exército russo.
- b) do Diretório, quando jacobinos aliados a burgueses de outros países arquitetavam um golpe sobre os girondinos.
- c) de governo absolutista, quando operários e camponeses franceses buscavam alianças externas para pôr fim ao governo autoritário.
- d) de Convenção, quando a alta burguesia associada aos nobres estrangeiros tentavam retirar os jacobinos do poder.
- e) de contrarrevolução, quando países inimigos planejavam uma guerra para restabelecer o poder absoluto do rei.

“(…) Então, dou meu consentimento para esta Constituição porque não espero por nenhuma outra melhor, e porque não tenho a certeza de que não é a melhor.”

Frase proferida por Benjamim Franklin no dia 17 de setembro de 1787 em seu discurso na sessão da Convenção Constitucional.

17) A Constituição, a que Benjamim Franklin se refere trouxe, imediatamente, aos Estados Unidos

- a) o direito de voto para todas as pessoas que habitassem o território norte-americano, incluindo negros e índios.
- b) o regime presidencialista e federalista, além de reconhecer a divisão entre os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.
- c) o sistema parlamentarista de governo, que vigorou até o final da Guerra de Secessão, e a relativa autonomia dos estados.
- d) a igualdade entre todos os homens americanos, garantindo-lhes ainda a liberdade de imprensa, expressão e crença.
- e) a forma de governo monarquista constitucional, tendo George Washington como o primeiro monarca norte-americano a governar os Estados Unidos.



18) O cartaz acima, faz referência a um movimento ocorrido na Inglaterra no século XVIII que possuía como objetivo original

- a) o direito ao voto secreto, o sufrágio universal masculino e a oportunidade legal dos operários concorrerem ao Parlamento inglês.
- b) o fim da política de cercamento que desapropriava centenas de camponeses de suas terras para a exploração fundiária realizada pela burguesia (gentry).
- c) a extinção da escravidão em território inglês, assim como o fim da servidão urbana promovida pela nobreza britânica.
- d) a proibição ao trabalho feminino e infantil nas minas de carvão e de ferro da Inglaterra e em suas colônias.
- e) a destruição da maquinaria das fábricas, pois elas prejudicavam não só os artesãos qualificados, mas também outras categorias profissionais ligadas à indústria têxtil.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:



Disponível em: <<https://imagohistoria.blogspot.com/>>.

- 19) A imagem acima representa D. Pedro I com um pé no Brasil e o outro em Portugal. Durante o seu governo, a situação que melhor expressou essa imagem foi
- a) a Guerra da Cisplatina patrocinada por Portugal.
 - b) a falência do Banco do Brasil em função do pagamento pela independência a Portugal.
 - c) a Confederação do Equador ocorrida em Pernambuco por nobres portugueses.
 - d) a disputa do trono português entre seu irmão e sua filha.
 - e) os excessivos gastos com a Revolução Liberal do Porto em Portugal.

“Brasileiros!

A Assembleia Geral Legislativa do Brasil, reconhecendo o feliz desenvolvimento intelectual de S.M.I. o Senhor D. Pedro II, com que a Divina Providência favoreceu o Império de Santa Cruz; reconhecendo igualmente os males inerentes a governos excepcionais, e presenciando o desejo unânime do povo desta capital; convencida de que com este desejo está de acordo o de todo o Império, para conferir-se ao mesmo Augusto Senhor o exercício dos poderes que, pela Constituição lhe competem, houve por bem, por tão ponderosos motivos, declará-lo em maioria, para o efeito de entrar imediatamente no pleno exercício desses poderes, como Imperador Constitucional e Defensor Perpétuo do Brasil.

Brasileiros! Estão convertidas em realidades as esperanças da Nação; uma nova era apontou; seja ela de união e prosperidade. Sejamos nós dignos de tão grandioso benefício.”

Paço da Assembleia Geral, 23 de julho de 1840.

- 20) O episódio ocorrido nesse texto está inserido num contexto em que
- a) uma série de acontecimentos associados ao fim da escravidão e oposição do Exército à Monarquia prejudicavam a continuidade do atual governo brasileiro.
 - b) a abdicação do imperador e o seu retorno imediato a Portugal provocaria as emergências dos partidos liberal e conservador interessados em se apossarem do poder.
 - c) a radicalização política preocupava as elites brasileiras tementes tanto de uma revolução social como a quebra da unidade territorial do Brasil.
 - d) estava se formulando a Constituição Brasileira, excluindo a elite local de participar do processo de promulgação da nova Carta Magna.
 - e) a Corte portuguesa exigia a volta do imperador ao seu país natal sob a pena de perder, definitivamente, o trono e enfrentar uma invasão lusa em território brasileiro.

INGLÊS

Coffee drinkers may live longer

There is potentially good news for coffee lovers. Drinking three or more cups of coffee a day may help people live longer. This is according to a 16-year-long study from the International Agency for Research on Cancer and Imperial College London. Researchers looked at health data on over half a million people over the age of 35 from 10 European countries. They suggest that drinking more coffee is linked to a lower risk of death, particularly from heart diseases. This study showed that people who had a daily minimum of three cups of coffee were 8-18% less likely to die from health problems than non-coffee drinkers. Researchers said coffee drinkers had better liver function and a stronger immune system.

Not all experts agree with the research findings. Health experts suggest that the health benefits of drinking coffee could be because coffee drinkers may have more money and therefore live a healthier lifestyle. They also say that because drinking coffee can be a social activity, coffee drinkers may socialize more and this may increase wellbeing and help us live longer. They say the research does not prove that drinking coffee has concrete health benefits. Researchers also caution against drinking too much coffee. The upper level of safe caffeine intake is around 400 mg. More than this increases the risk of suffering from panic attacks, heart problems, and insomnia.

<https://breakingnewsenglish.com/1707/170713-drinking-coffee.html>

- 21) According to the text,
- a) too much coffee can cause insomnia and anxiety.

NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

- b) coffee drinkers may live longer and have higher risk of death.
- c) some experts believe the real benefit of drinking coffee is related with the amount of money someone has.
- d) coffee drinkers also socialize more, therefore, they spend more money and become anxious.
- e) coffee drinkers usually do not drink any other type of hot drink.

22) According to the text,

- a) the upper level of safe caffeine intake is nearly 400 mg.
- b) drinking coffee is considered a social activity due to the fact that coffee drinkers are easygoing people.
- c) drinking a small cup of coffee a day may help increase the risk of suffering from panic attacks.
- d) coffee drinkers do not suffer from sleep disorders.
- e) it took over two decades for the study from the International Agency for Research on Cancer and Imperial College London to be concluded.

23) The word “**data**” (l.6) is synonymous with:

- a) disproof
- b) absence
- c) information
- d) stereotype
- e) disbelief

24) Mark the correct alternative according to grammar rules.

- a) When have you seen her for the last time?
- b) Have you been exercising? You look tired!
- c) Sam has had a wonderful time last weekend.
- d) Did you be here yesterday?
- e) How many books did you bought so far?

25) The sentence *The nurse asked, "How long have the doctors been operating her?"* in reported speech should be

- a) The nurse asked how long had the doctors been operating her.
- b) The nurse asked if the doctors had been operating her.
- c) The nurse asked how long the doctors had been operating her.
- d) The nurse asked whether have the doctors have been operating her.
- e) The nurse asked how long had been the doctors operating her.

LÍNGUA PORTUGUESA

Ocorre-me uma reflexão imoral, que é ao mesmo tempo uma correção de estilo. Cuido haver dito, no capítulo 14, que Marcela morria de amores pelo Xavier. Não morria, vivia. Viver não é a mesma coisa que morrer; assim o afirmam todos os joalheiros desse mundo, gente muito vista na gramática. Bons joalheiros, que seria do amor se não fossem os vossos dices e fiados? Um terço ou um quinto do universal comércio dos corações. Esta é a reflexão imoral que eu pretendia fazer, a qual é ainda mais obscura do que imoral, porque não se entende bem o que eu quero dizer. O que eu quero dizer é que a mais bela testa do mundo não fica menos bela, se a cingir um diadema de pedras finas; nem menos bela, nem menos amada. Marcela, por exemplo, que era bem bonita, Marcela amou-me... Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis; nada menos.

Memórias póstumas de Brás Cubas, de Machado de Assis.
(Cap. 16 e 17). Fragmento.

26) O trecho acima faz parte do romance inaugural do Realismo brasileiro, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*. Com base na leitura do texto, nos conhecimentos sobre essa escola literária e nas peculiaridades de seu principal representante, Machado de Assis, marque a opção correta.

- a) Percebe-se no texto a objetividade linguística e estrutural que conferia às obras realistas superficialidade e impessoalidade.
- b) Infere-se do texto uma crítica aos relacionamentos por interesse, tendência explorada por produções realistas de Machado de Assis.
- c) Em “Marcela amou-me durante quinze meses e onze contos de réis; nada menos”, há a presença da ironia machadiana, que deu às produções realistas mais subjetividade e emoção.
- d) A caracterização dada aos joalheiros representa, metaforicamente, o papel que eles tinham de manter o encantamento e a pureza dos relacionamentos.
- e) Pressupõe-se do fragmento uma reflexão acerca do interesse imoral, especialmente de Marcela, por dinheiro, poder e romantismo.

Canção do Tamoio [fragmento]

VI
Teu grito de guerra
Retumbe aos ouvidos
D'imigos transidos
Por vil comoção;
E tremam d'ouvi-lo
Pior que o sibilo
Das setas ligeiras,
Pior que o trovão.

Disponível em: <<https://www.pensador.com>>.

NOME:

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

BOLSAS DE ESTUDO

- 27) Na “Canção do Tamoio”, apresenta-se o perfil de um dos símbolos do início do Romantismo brasileiro. Esse símbolo é o(s)
- negro africano, responsável por enriquecer culturalmente a nação recém-independente.
 - indígena, cujo resgate sugere a valorização do passado histórico do Brasil.
 - lusitano, importante figura no processo de formação identitária do brasileiro.
 - bandeirantes, bravos heróis que contribuíram para o processo da Independência do Brasil.
 - caboclo, fruto da mistura de índia e branco (ou vice-versa), foi decisivo no Indianismo do final do século XIX.

Bilhete

Se tu me amas, ama-me baixinho
Não o grites de cima dos telhados
Deixa em paz os passarinhos
Deixa em paz a mim!
Se me queres,
enfim,
tem de ser bem devagarinho, Amada,
que a vida é breve, e o amor mais breve ainda...

(Mario Quintana)

- 28) Acerca da adequada compreensão das estruturas sintático-semânticas do poema, marque a opção correta.
- Em ambas as ocorrências da palavra “se”, a ideia expressa é de condição.
 - A palavra “enfim”, caso substituída por “afinal”, modificaria a estrutura semântica do poema.
 - No segundo verso do poema, o pronome oblíquo “o” retoma, anaforicamente, o pronome pessoal do caso reto “tu”, presente no primeiro verso.
 - “Amada” é uma palavra que está entre vírgulas em razão de exercer função sintática de aposto.
 - Em “deixa em paz os passarinhos”, a alteração do verbo para **deixes** manteria o mesmo modo e tempo verbais.
- 29) O poema de Mário Quintana faz referência, em seu título, ao gênero textual bilhete. Haja vista a relação entre as características de tal gênero textual e a adequada interpretação do poema, marque a opção correta.
- Não há clara relação entre o poema e o gênero textual bilhete, já que a extensão de um bilhete costuma ser de muitas laudas.
 - O título do poema justifica-se pela intenção de o eu lírico deixar um recado para a amada: que ela não esconda a relação de ambos.
 - Em bilhetes, não é comum o uso de verbos conjugados no imperativo, como ocorre em “Deixa em paz os passarinhos/Deixa em paz a mim!”, já que, nesse gênero, pedidos não são comuns.
 - O poema, por trazer um recado à amada e ser de curta extensão, apresenta estrutura similar à do gênero textual bilhete, o que demonstra a relação entre seu título e conteúdo.
 - Há relação clara entre o título, o conteúdo e o tamanho do poema, visto que, semelhantemente às características do bilhete, a vida é curta.



Disponível em: <<https://cultura.estadao.com.br/quadrinhos>>.

- 30) Os elementos constitutivos dos gêneros representam o modo de composição textual, esta pode apresentar aspectos de narração, de descrição, de argumentação, de explicação e de instrução. Na tirinha, reconhece-se uma sequência textual
- injuntiva, em que se instrui sobre o comportamento do cidadão com base nas ações das personagens.
 - narrativa, em que se expõem informações objetivas sobre o comportamento do brasileiro.
 - argumentativa, em que, implicitamente, defende-se a opinião subjetiva do enunciador a respeito do poder do dinheiro.
 - descritiva, em que, por meio dos sentidos captados pelo enunciador, constrói-se a ideia de que o silêncio vale a pena.
 - expositiva, em que, explicitamente, como é próprio desse tipo textual, apresenta opiniões referentes ao valor monetário do enunciador.
- 31) Os termos “mas” e “porque” poderiam ser substituídos, sem prejuízo semântico, respectivamente, por
- porém, a fim de.
 - contudo, por que.
 - não obstante, visto que.
 - conquanto, a qual.
 - todavia, porquanto.



- 32) O anúncio publicitário da Coca-Cola estabelece um diálogo com uma música do Gabriel Diniz, a qual foi um sucesso em todo o País. Esse diálogo chama-se
- Metalinguagem.
 - Hipertextualidade.
 - Coerência textual.
 - Intertextualidade.
 - Interdisciplinaridade.

E devorava-a de beijos violentos, repetidos, quentes, que sufocavam a menina, enchendo-a de espanto e de um instintivo temor, cuja origem a pobrezinha, na sua simplicidade, não podia saber qual era. (...) Leonie fingia prestar-lhe atenção e nada mais fazia do que afagar-lhe a cintura, as coxas e o colo. Depois, como que distraidamente, começou a desabotoar-lhe o corpinho do vestido.

Aluísio Azevedo. *O cortiço*.

- 33) Os pronomes oblíquos exercem diferentes funções sintáticas nos contextos em que aparecem. Assim, em “E devorava-a de beijos violentos [...]” e em “[...] nada mais fazia do que afagar-lhe a cintura [...]”, marque a opção que apresenta, respectivamente, a correta classificação sintática dos pronomes destacados.

- Predicativo do sujeito e objeto indireto.
- Sujeito e complemento nominal.
- Objeto direto e adjunto adnominal.
- Adjunto adverbial e objeto indireto.
- Objeto direto preposicionado e adjunto adverbial.

Decorreu quase um ano sem que o fio tenaz dessa amizade misteriosa, **cultivada no alto da Rua da Misericórdia**, sofresse o mais leve abalo. Os dois marinheiros viviam um para o Outro: completavam-se [...] Mas Bom-Crioulo um dia foi surpreendido com a notícia de que estava nomeado **para servir noutra navio**.

Adolfo Caminha. *Bom-Crioulo*.

- 34) As duas orações subordinadas, destacadas no texto, classificam-se respectivamente como
- adjetiva explicativa reduzida de particípio e adverbial final reduzida de infinitivo.
 - substantiva objetiva direta reduzida de particípio e adverbial causal reduzida de infinitivo.
 - substantiva subjetiva reduzida de particípio e adverbial condicional reduzida de infinitivo.
 - adjetiva restritiva reduzida de particípio e adverbial proporcional reduzida de infinitivo.
 - substantiva completiva nominal reduzida de particípio e adverbial final reduzida de particípio.

Horas Mortas

Breve momento após comprido dia
De incômodos, de penas, de cansaço
Inda o corpo a sentir quebrado e lasso,
Posso a ti me entregar, doce Poesia.

Desta janela aberta, à luz tardia
Do luar em cheio a clarear no espaço,
Vejo-te vir, ouço-te o leve passo
Na transparência azul da noite fria.

Chegas. O ósculo teu me vivifica
Mas é tão tarde! Rápido flutuas
Tornando logo à etérea imensidade;

E na mesa em que escrevo apenas fica
Sobre o papel — rastro das asas tuas,
Um verso, um pensamento, uma saudade.

OLIVEIRA, Alberto de.

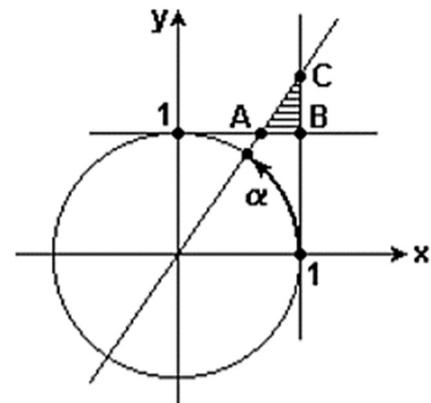
Disponível em: <<http://www.jornaldepoesia.jor.br/>>.

- 35) O soneto de Alberto de Oliveira exprime uma temática comum ao período parnasiano e à sua produção poética. Essa temática explora

- a dimensão das emoções do poeta, cujo objetivo é exprimir de modo rebuscado a subjetividade.
- a experimentação formal, cujo objetivo é libertar o fazer poético das amarras academicistas.
- os estados oníricos, cujo objetivo é apresentar ao leitor uma dimensão espiritual e transcendental da condição humana.
- a emoção do eu lírico, cujo objetivo é expressar os próprios anseios e angústias amorosas.
- o fazer poético, a partir da dimensão metalinguística, cujo objetivo é traduzir a máxima “arte pela arte”.

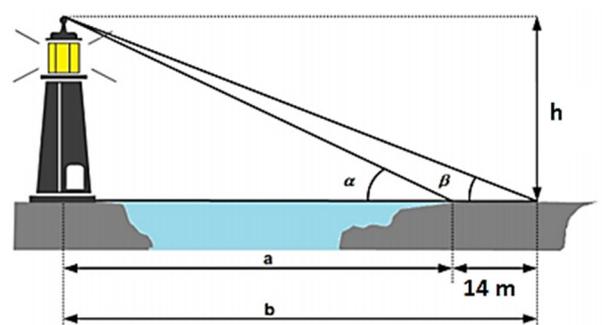
MATEMÁTICA

- 36) Determine a área do triângulo ABC na figura abaixo, considerando que o arco $\alpha = \frac{\pi}{3}$ radianos e marque a opção correta.



- $\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$
- $\frac{4\sqrt{3}-3}{3}$
- $\frac{\sqrt{3}-6}{3}$
- $6\sqrt{3}-3$
- $\frac{5\sqrt{3}-3}{2}$

- 37) Calcule a altura da Torre, representada por h, sendo $\alpha = 60^\circ$ e $\beta = 45^\circ$.



NOME:

BOLSAS DE ESTUDO

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

- a) $2(\sqrt{3} - 3)$ m
- b) $2(\sqrt{3} + 3)$ m
- c) $5(\sqrt{3} - 3)$ m
- d) $5(\sqrt{3} + 3)$ m
- e) $7(\sqrt{3} + 3)$ m

38) A estimativa de arrecadação de uma certa empresa, em milhares de reais, no ano de $2019 + x$, sendo x um número inteiro não negativo e $x \leq 12$, é dada pela função $f(x) = 150 + 12\cos\left(\frac{\pi x}{3}\right)$. Considerando válida tal previsão, assinale a opção correta.

- a) No referido período, a arrecadação mínima ocorrerá uma única vez.
- b) O período da função é de 12 meses.
- c) A arrecadação mínima é superior a R\$ 150.000,00.
- d) Em 2025, a arrecadação será máxima.
- e) Em 2019, a arrecadação será mínima.

39) O número de soluções da equação $\cos x (\cos x + 1) = \sin^2 x$, no intervalo $0 \leq x \leq 4\pi$, é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.

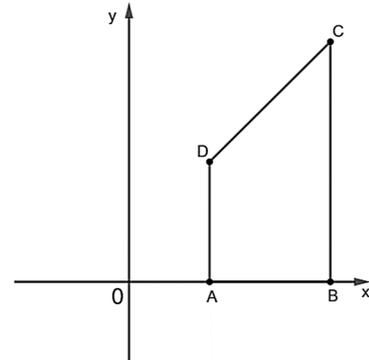
40) A temperatura de T , em graus Celsius, em um ambiente de trabalho, foi monitorada e modelada de acordo com a função $T(h) = A + B\sin\left[\frac{\pi}{12}(h - 12)\right]$, sendo h o tempo medido em horas a partir da meia noite ($0 \leq h \leq 24$). Sabendo que a temperatura máxima foi de 30° , a mínima de 20° e que, no período da tarde, a temperatura foi menor que pela manhã, assinale a opção que corresponde aos valores de A e B , respectivamente.

- a) $A = 20$ e $B = 30$
- b) $A = 30$ e $B = 20$
- c) $A = 25$ e $B = -5$
- d) $A = 25$ e $B = 5$
- e) $A = 5$ e $B = -25$

41) Sendo x o menor valor positivo para o qual a função $f(x) = 12 + 6 \cdot \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ atinge o seu valor mínimo y , pode-se afirmar que $\frac{xy}{\pi}$ é

- a) 6.
- b) 7.
- c) 10.
- d) 11.
- e) 12.

42) Determine o volume do sólido de revolução gerado pela rotação do trapézio ABCD em torno do eixo Oy , sabendo que as coordenadas dos vértices A, B, C e D são, respectivamente, (2, 0), (5, 0), (5, 6) e (2, 3).



- a) 150π .
- b) 111π .
- c) 99π .
- d) 78π .
- e) 70π .

43) Dados dois cilindros com altura igual a 5 cm, a diferença entre os volumes é igual a $400\pi \text{ cm}^3$ e a diferença entre os raios é igual a 8 cm. A área total, em cm^2 , do cilindro de maior volume, é igual a

- a) 11π .
- b) 90π .
- c) 162π .
- d) 252π .
- e) 300π .

44) No sistema $\begin{cases} 4^{a+b} = \frac{1}{16} \\ 2^{a+2} + 2^{b-1} = \frac{3}{2} \end{cases}$, com $b \neq 1$, o valor de

$(2b - a)$ é dado por

- a) 0.
- b) 1.
- c) -1.
- d) -2.
- e) 2.

45) A equação $4^{t^2-8t+16} - 9 \cdot 2^{t^2-8t+17} + 32 = 0$ possui quatro raízes reais e distintas. O produto das quatro raízes é um número

- a) ímpar.
- b) negativo.
- c) primo.
- d) par maior que 200.
- e) divisível por 12.

NOME:

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 3ª

TURMA:

BOLSAS DE ESTUDO

QUÍMICA

46) Considerando-se o ânion de um átomo (X) que apresenta 16 prótons, 16 nêutrons e 18 elétrons, pode-se afirmar que tal ânion

- a) apresenta raio menor que X.
- b) é isoeletrônico do ânion ${}_{8}\text{O}^{2-}$.
- c) pode ser representado por X^{-} .
- d) apresenta número atômico igual a 18.
- e) apresenta distribuição eletrônica semelhante ao gás nobre argônio (${}_{18}\text{Ar}$).

47) Entre os grupos de substâncias listados abaixo, assinale o único grupo que apresenta somente moléculas com geometria planar.

- a) NH_3 , CO , H_2S .
- b) SF_6 , PCl_5 , NO .
- c) CO_2 , HCN ; BCl_3 .
- d) CCl_4 , SO_3 , SO_2 .
- e) H_2O , CH_4 , HCN .

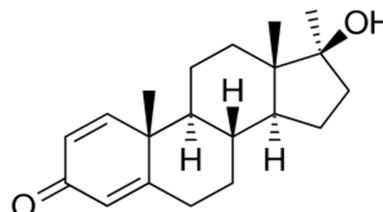
48) Ácidos são substâncias de sabor azedo, facilmente identificadas em frutas cítricas como limão, laranja e maçã. Soluções aquosas de ácidos são boas condutoras de eletricidade e potencialmente corrosivas, dependendo do seu grau de ionização. Assinale o conjunto de ácidos que apresenta melhor condutibilidade de corrente elétrica em solução aquosa.

- a) HF e H_2S .
- b) HClO_2 e HClO .
- c) H_2SO_4 e HNO_3 .
- d) H_2SO_3 e HNO_2 .
- e) H_3PO_3 e H_3PO_2 .

49) O desastre de Chernobyl foi um acidente nuclear catastrófico que ocorreu em 26 de abril de 1986 na central elétrica da Usina Nuclear de Chernobyl (na República Socialista Soviética da Ucrânia). Uma explosão e um incêndio lançaram grandes quantidades de partículas radioativas na atmosfera, que se espalhou por boa parte da União Soviética e da Europa Ocidental. Supondo-se ser o Sr-90, cuja meia-vida é de 28 anos, a única contaminação radioativa restante após o acidente e considerando que **No** é a quantidade de núcleos de Sr-90 presentes no local após o acidente, podemos afirmar que, em meados de abril de 2126, a quantidade desse isótopo terá se reduzido a, aproximadamente,

- a) $\text{No}/2$ da quantidade inicialmente presente.
- b) $\text{No}/4$ da quantidade inicialmente presente.
- c) $\text{No}/8$ da quantidade inicialmente presente.
- d) $\text{No}/16$ da quantidade inicialmente presente.
- e) $\text{No}/32$ da quantidade inicialmente presente.

50) O dianabol (metandrostenolona), também conhecido como Dbol, é um derivado da testosterona que exhibe fortes propriedades anabólicas e propriedades androgênicas moderadas. Ele é o esteroide mais usado para aumento de desempenho de performance. O seu uso provoca muitos efeitos colaterais indesejados, tais como: pressão alta, depressão, disfunção erétil, perda de massa muscular, ganho de gordura e até infertilidade. Sua fórmula estrutural é apresentada abaixo.



Com relação à fórmula estrutural do dianabol, marque o que for correto.

- a) Possui um anel benzênico.
- b) Possui fórmula molecular $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}$.
- c) Possui três ligações pi (π) em sua estrutura.
- d) Possui apenas carbonos com hibridização sp^3 .
- e) Pode ser considerada uma molécula orgânica de cadeia aromática.

RASCUNHO