NOME: **GABARITO** MATRÍCULA:

SÉRIE: 2ª – 2018

ENSINO: MÉDIO DATA: 26/08/2017

BOLSAS DE ESTUDO

BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA, HISTÓRIA, INGLÊS, LÍNGUA PORTUGUESA, MATEMÁTICA E QUÍMICA

NOTA:

***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

As lesmas são moluscos gastrópodes da subordem *Stylommatophora*, que andam sobre o abdômen e que possuem respiração cutânea, além de serem bastante sensíveis à desidratação, e alguns também são sensíveis à luz. Distinguem-se dos outros gastrópodes, em particular dos caracóis, pela inexistência de concha externa proeminente. O corpo das lesmas é constituído por manto permeável, pé e cabeça com um par de tentáculos ópticos e um par de tentáculos sensoriais, ambos retrácteis.

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

1) Durante muito tempo, e ainda hoje, as pessoas têm o costume de jogar sal (NaCℓ) nesses animais, os quais, após um período de sofrimento, morrem. O que ocasiona o sofrimento e a morte deles é

a) a difusão do Na^+ (sódio), que é um íon importante na bomba de sódio-potássio e que ocasiona a parada do impulso nervoso por sua alta concentração.
b) a interrupção da respiração celular, pois o NaCℓ entope os poros do manto permeável o que impede a passagem do oxigênio do meio externo para o meio interno.
c) a osmose, pois o sal entra na pele do animal e vai até os principais sistemas, impedindo o funcionamento destes.
d) a desidratação, uma vez que o meio externo fica mais concentrado que o interno, e a água sai de dentro do animal para o meio externo.
e) a paralisia muscular causada pela alta concentração de Cℓ (cloro) que entra no citoplasma da célula por difusão simples.

O álcool e outras drogas, como os sedativos, quando ingeridos em excesso ou com frequência, induzem a proliferação de uma determinada organela nas células. Isso aumenta a tolerância do organismo à droga, ou seja, são necessárias doses cada vez mais altas para que esta possa fazer algum efeito. Essa tolerância a uma substância pode tornar o organismo tolerante a outras substâncias úteis a eles, como remédios.

LOPES, S.; ROSSO, R. *Biologia*. 3. ed. São Paulo, 2013. Com adaptações.

2) A organela que o texto menciona se proliferar é o

a) retículo endoplásmatico rugoso.
b) lisossomo.
c) complexo de golgi.
d) retículo endoplásmatico não granuloso.
e) centríolo.

A Doença de Huntington (DH) é uma doença hereditária rara e degenerativa do cérebro. Esta é também conhecida por Coreia de Huntington devido a movimentos involuntários, como numa dança, que os doentes fazem. Coreia deriva do grego *choreia*, que significa dança. E Huntington deve-se ao fato de ter sido o médico americano George Huntington que a descreveu em 1872, tendo sido o primeiro a identificar o padrão hereditário da DH.

O gene que causa a DH localiza-se no braço mais curto do cromossomo 4 e codifica uma proteína chamada huntingtina (Htt), cuja forma alterada provoca a morte das células nervosas. Neste gene existe uma sequência de três nucleotídios, que codificam a glutamina e se encontra repetida várias vezes. Essa sequência tem geralmente menos de 20 repetições e é considerada normal até as 35 vezes, mas num indivíduo portador do gene Huntington existem mais de 36 repetições no gene “defeituoso”. Quando o RNA mensageiro, referente ao gene da DH, tem mais de 40 repetições CAG, a huntingtina alterada irá, provavelmente, provocar o aparecimento de sintomas.

Disponível em: <http://mutacoesgeneticas. blogs. sapo. pt/5668. html>. Com adaptações.

3) De acordo com o texto e com conhecimentos correlacionados à formação de proteínas, a huntingtina é alterada no processo de formação, isso ocorre porque

a) a única forma de alteração de uma proteína é o aumento do número de aminoácidos, pois, se a mutação trocasse a sequência CAG por qualquer outra, isso não a afetaria.
b) a trinca de nucleotídeos, CAG, também chamada de anticódon, é codificada várias vezes pelo ribossomo no processo de formação desta proteína.

c) o gene duplica a sequência CAG, que aparecerá repetidas vezes, acumulando, assim, várias glutaminas nesta proteína e alterando sua forma.
o códon CAG, que codifica o aminoácido glutamina, aparece repetidas vezes no RNA mensageiro específico a esta proteína.
e) o ribossomo faz a leitura incorreta dos códons CAG, o que altera a forma tridimensional desta proteína.

Artigos publicados na *Nature* nesta semana revelam que os hominídeos da espécie *Homo sapiens* são muito mais antigos do que se imaginava. Neles, é descrita a descoberta de fósseis de Homo sapiens em Jebel Irhoud, em Marrocos, datados de 300 mil a 350 mil anos. Antes, o fóssil mais antigo já descoberto era datado de 195 mil anos, sendo proveniente da África Oriental. Além de revelarem que o *Homo sapiens* é 100 mil anos mais antigo do que se pensava, os novos estudos revelaram também o cardápio dos humanos há 300 mil anos: muita carne de gazela, alguma carne de gnu e de zebra, eventualmente ovos de avestruzes, além de antílopes, búfalos, porcos-espinho, lebres, tartarugas, moluscos de água doce e serpentes.

Fábio de Castro. **O Estado de S. Paulo**, 7 de junho de 2017.

4) A dieta dos primeiros hominídeos da espécie *Homo sapiens* tinha como base

aminoácidos e ácidos graxos.
b) monossacarídios e aminoácidos.
c) ácidos graxos e nucleotídeos.
d) aminoácidos e nucleotídeos.
e) monossacarídios e nucleotídeos.

Por definição, Apoptose ou Morte Celular Programada é um tipo de "autodestruição celular" que requer energia e síntese proteica para a sua execução. Está relacionada com a homeostase na regulação fisiológica do tamanho dos tecidos, exercendo um papel oposto ao da mitose. O termo é derivado do grego "apoptwsiz", que se referia à queda das folhas das árvores no outono – um exemplo de morte programada fisiológica e apropriada que também implica em renovação.

Disponível em: <https: //biomaiskatiaqueiroz.blogspot.com.br>. Adaptado.

5) As organelas que se relacionam ao processo supracitado são

a) complexo golgiense, centríolos e lisossomos.
lisossomos, mitocôndrias e ribossomos.
c) retículo endoplasmático liso, mitocôndrias e peroxissomos.
d) centríolos, peroxissomos e complexo golgiense.
e) peroxissomos, lisossomos e mitocôndrias.

FÍSICA

6) Uma máquina de lavar roupas, quando opera na fase de secagem das peças, funciona tendo parte da água da roupa lavada escapando pelos orifícios em seu cilindro. Uma experiência simples que simula essa situação pode ser realizada com um recipiente cilíndrico vazio onde são feitos diversos orifícios em sua face lateral, suspenso por meio de três cordões, conforme mostra o desenho abaixo.

Colocando-se em seu interior um pano bastante molhado, o conjunto é girado de modo a provocar uma torção acentuada dos cordões. Abandonando-se o sistema a partir do repouso, observa-se que as gotas de água saem através dos orifícios tangencialmente à superfície do recipiente.
Mesmo que o fundo do recipiente seja retirado, enquanto há rotação, as peças não caem, isto é, não deslizam pelas paredes do cilindro. O cilindro tem 25 cm de raio e gira em torno de um eixo vertical fixo. Sabendo que as peças de roupa quando úmidas têm 24 kg de massa, e sendo o coeficiente de atrito estático entre as roupas e a parede do cilindro igual a 0,4, o módulo da velocidade angular mínima, em rad/s, que o cilindro pode ter para que, mesmo retirado o fundo, as roupas não deslizem, é igual a

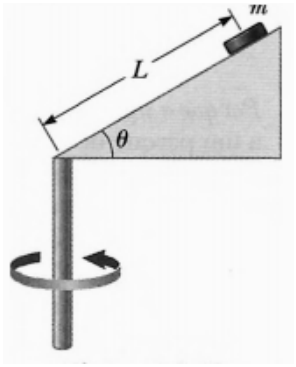
Utilize: g = 10 m/s² para o módulo da aceleração da gravidade.

a) 1,0 rad/s.
b) 5,0 rad/s.
10 rad/s.
d) 20 rad/s.
e) 25 rad/s.

7) Uma das observações científicas mais interessantes, noticiada pelas emissoras de TV nos últimos anos, foi a de um astronauta russo que, a bordo da estação espacial MIR, borrifou leite líquido contido numa embalagem tradicional e, este, sob falta da gravidade, adentrou à boca do cientista como uma "bola flutuante". Essa experiência é explicada pela Lei da Gravitação Universal desenvolvida por Newton. De acordo com esta lei e considerando que a estação MIR gira em torno da Terra em trajetória circular, assinale a opção correta.

a) A velocidade da estação espacial MIR é constante em toda sua trajetória.
b) A intensidade da força que a Terra exerce sobre nós é muito maior que a intensidade da força que exercemos sobre ela.
c) Se triplicarmos a distância entre dois corpos de massas m e M e dobrarmos a massa de um deles, a nova força gravitacional será dezoito vezes menor.
d) O peso de um corpo é constante em qualquer ponto da superfície da Terra.
A bola flutuante, à qual se refere o texto, flutua próxima ao astronauta porque a estação orbital e todos os objetos em seu interior se movimentam com velocidade orbital de mesmo valor.

8) Certo brinquedo de uma criança consiste em um pequeno calço que tem ângulo agudo θ de acordo com a figura abaixo. O lado inclinado do calço é livre de atrito e um objeto de massa *m* sobre ele permanece em altura constante, se o calço é girado com certa velocidade constante. O calço é girado pela rotação de uma haste vertical que está firmemente presa ao calço na parte inferior, como em um eixo.



Quando o corpo está em repouso translacional em um ponto, a uma distância *L da haste*, a velocidade tangencial mínima do corpo será dada por

a) $\sqrt{gL\cos(\theta)}$.
b) $g\sqrt{L\cos(\theta)}$.
c) $g\sqrt{L\,\mathrm{sen}(\theta)}$.
d) $\sqrt{gL\,\mathrm{sen}(\theta)}$.
e) $\cos(\theta)\sqrt{gL}$.

9) Um objeto na ponta de um barbante é colocado para girar de forma constante em um círculo horizontal. Em uma tentativa, ele se move com velocidade de módulo *v* em um círculo de raio *r.* Na segunda, move-se com velocidade de módulo maior, igual a *4 v* em um círculo de raio 4 *r.* Comparando o período do movimento do objeto na segunda tentativa com o período do movimento do objeto na primeira tentativa, pode-se concluir que

a) é igual.
b) é quatro vezes maior.
c) é um quarto do tamanho.
d) é dezesseis vezes maior.
e) é um dezesseis avos do tamanho.

10) Um homem joga uma pedra num poço. Ele ouve o som do espirro da água 2,4 s depois de soltar a pedra do repouso. O valor da velocidade do som no ar (em temperatura ambiente) é 336 m/s, e o módulo da aceleração da gravidade é igual a 10 m/s². Com relação a essa situação, um aluno (A) determina corretamente a profundidade do poço levando em consideração o tempo de viagem do som, e outro aluno (B) determina a profundidade do poço ignorando o tempo de viagem do som. O percentual de erro obtido pelo aluno B está mais próximo de

a) zero.
b) 10%.
c) 25%.
d) 30%.
e) 40%.

GEOGRAFIA

11) Observe a previsão do tempo abaixo e assinale a opção correta.

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

a) No infográfico, que representa a previsão do tempo em Brasília, pode se observar os seguintes fatores climáticos: umidade e temperatura.
b) Ao se confirmarem as temperaturas máxima e mínima, previstas para Brasília nesse dia, a amplitude térmica registrada será baixa.
c) A alta umidade do ar registrada na previsão do tempo é reflexo do início do inverno na capital do Brasil.
d) A ausência de chuvas e a alta amplitude térmica previstas para Brasília são fenômenos atmosféricos comuns na capital durante o período de inverno.
e) O vento, a pluviosidade e a temperatura são os únicos elementos climáticos representados no infográfico.

12) Depois que a famosa "Falha de San Andreas" finalmente cede, provocando um terremoto de magnitude 9 na Califórnia, Ray (Dwayne Johnson), um piloto de helicóptero de resgate, e sua ex-esposa precisam percorrer todo o estado na esperança de resgatar sua filha. Mas a jornada traiçoeira rumo ao Norte é apenas o começo, e quando eles acham que o pior já tinha passado, o problema está apenas começando.

O roteiro do filme *Terremoto – a Falha de San Andreas* foi inspirado na teoria de que um grande terremoto provocará secessão entre o Continente Americano e a Península da Califórnia.

No que tange a essa teoria, assinale a opção correta.

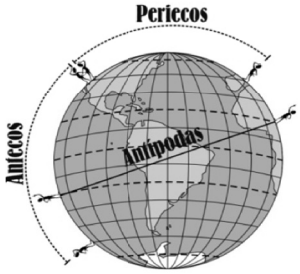
a) A região da Califórnia, onde se localiza a falha de San Andreas, encontra-se sobre o limite das placas tectônicas Norte-Americana e de Nazca.
b) A falha de San Andreas originou-se de um movimento convergente entre as placas tectônicas do Pacífico e do Caribe e, segundo a teoria, a Península da Califórnia se separará do continente americano.

O movimento que provocará a secessão entre a Península da Califórnia e o continente resultará do deslocamento orogenético transformante das placas tectônicas Norte-Americana e do Pacífico.

d) Pode se afirmar que, com a secessão entre a Península da Califórnia e o continente, surgirá no Oceano Pacífico, entre a nova ilha e a porção continental, uma enorme ilha vulcânica.

e) A intensidade do abalo sísmico que resultará da secessão entre a Península da Califórnia e o continente será proporcional à onda (tsunami) que se formará no Oceano Pacífico.

13) Observe a ilustração e assinale a opção correta no que tange à definição de Antecos, Periecos e Antípoda.



a) Periecos – dois pontos da superfície da terra situados sobre o mesmo meridiano, mas em hemisférios diferentes e com latitudes opostas.

b) Antecos – dois pontos diametralmente opostos em suas longitudes e com a mesma latitude.

c) Antípodas – dois pontos que ficam na intersecção de um mesmo meridiano com um mesmo paralelo, isto é, quando têm igual latitude e as longitudes respectivas diferem de 180°.

Antecos – dois pontos da superfície da terra situados sobre o mesmo meridiano, mas em hemisférios diferentes e com latitudes opostas.

e) Periecos – dois pontos diametralmente opostos em suas latitudes e com a mesma longitude.

14) A Copa do Mundo de 2018 será realizada na Rússia e será disputada entre 14 de junho e 15 de julho. Esta será a 11ª edição realizada na Europa e a 1ª realizada no Leste europeu. A cidade de Moscou, capital da Rússia, está situada no fuso de 60° L e será a sede do jogo de abertura, que será exibido às 20h no horário local. Qual o horário que uma pessoa em Londres assistirá à abertura da copa de 2018?

a) 24h
b) 17h
c) 22h
16h
e) 23h

FIFA WORLD CUP
RUSSIA 2018

Leia a reportagem a seguir.

Monções na Índia em 2017 devem atingir 98% da média

Nova Déli – as cruciais chuvas de monções da Índia deverão atingir 98 por cento da média de longo prazo neste ano, disse o escritório estatal de meteorologia nesta terça-feira, o que representa dois pontos percentuais acima da previsão anterior, potencialmente elevando a produção agrícola e o crescimento econômico.

As monções representam cerca de 70 por cento das chuvas anuais na Índia e são críticas para o setor agrícola, que representa cerca de 15 por cento da economia indiana e emprega mais da metade dos 1,3 bilhão de habitantes do país.

A chuva mensal no país deverá somar 96 por cento da média de longo prazo em julho e 99 por cento em agosto, disse o Departamento Meteorológico da Índia, em projeção com margem de erro de 9 por cento. Em abril, o órgão havia projetado as chuvas de monções deste ano em 96 por cento da média de 50 anos.

Os agricultores indianos dependem das chuvas de monções para culturas como arroz, cana-de-açúcar, milho, algodão e soja, uma vez que quase metade das terras cultiváveis do país sofrem com falta de irrigação.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/economia>.

15) Sobre as monções asiáticas, marque a opção que representa a dinâmica climática retratada na reportagem.

a) Monções de outono, caracterizada por um elevado índice pluviométrico, período de menor pressão atmosférica no continente e uma maior pressão no oceano.

b) Monções de inverno, quando as massas de ar úmidas e frias partem do continente, uma área de baixa pressão, e se deslocam para os oceanos, áreas de alta pressão.

c) Monções de verão, quando as massas de ar quentes e secas partem do continente, uma área de alta pressão, e se direcionam para os oceanos, uma área de baixa pressão.
d) Monções de inverno, quando os ventos secos e frios vindos da Sibéria se deslocam do continente, uma área de alta pressão, em direção ao oceano, área de baixa pressão.
Monções de verão, ocorrem quando os ventos úmidos e quentes partem do oceano, uma área de alta pressão, e se direcionam para o continente, uma área de baixa pressão.

HISTÓRIA

Como as cidades gregas eram pequenas, do tamanho do olhar, era possível um sentimento concreto de pertencimento. As subdivisões das instituições políticas eram o principal nível em que se estabeleciam as relações comuns e recíprocas (política) para além do *oikos*. No que diz respeito à religião, ela era, em grande medida, um negócio da cidade: as subdivisões do corpo cívico eram elas mesmas comunidades cultuais, pois pertenciam ao corpo cívico e por isso tinham uma importância excepcional. Esta excepcionalidade também era marcada pela nítida separação do estatuto de cidadão diante dos estrangeiros, escravos e mulheres.

EYLER, F. M. **História Antiga – Grécia e Roma:** a formação do ocidente. Vozes: Rio de Janeiro, 2014. p. 92.

16) O contexto da Antiguidade clássica, notadamente acerca da realidade grega, expressou uma série de peculiaridades políticas e sociais manifestas

a) no caráter fechado de seu regime político e na ampla participação dos habitantes da *pólis.*
b) na multiplicidade de suas instituições e nas influências estrangeiras na formação social.
c) na intensidade das relações comerciais e na restrição de participação política dentro das instituições.
d) nos limites dos poderes institucionais e na divisão de poderes políticos entre os diferentes grupos sociais.
no regime político participativo, com uma noção de cidadania portadora de elementos restritivos.

(...) As questões de doutrina eram debatidas sobretudo nos Concílios Ecumênicos, que reuniam bispos de todas as regiões, expressando a universalidade da Igreja. O primeiro deles, por exemplo, celebrado em Nicéia em 325, visava fundamentalmente se posicionar diante do arianismo, corrente para a qual Cristo, por ter sido criado pelo Pai, não era da mesma substância que Ele, sendo-lhe inferior. Logo, como concluiu o concílio, tal ideia contrariava o dogma da Trindade, daí ter sido condenada.

JÚNIOR, H. F. **A Idade Média:** o nascimento do ocidente. São Paulo: brasiliense, 1992. p. 109.

17) O contexto da Idade Média foi marcado pela construção de uma hegemonia cultural e religiosa por parte da Igreja Católica. Nesse sentido, questões como as discutidas no contexto citado refletem, respectivamente, uma prática e uma tentativa de afirmação de um(a)

a) paganismo – centralização.
heresia – ortodoxia.
c) politeísmo – arianismo.
d) monoteísmo – heterodoxia.
e) clericalismo – descentralização.

O renascimento cultural foi um movimento que se desenvolveu em países da Europa Central e Ocidental como a Itália (passando sucessivamente de Florença a Siena e depois a Roma, e alastrando posteriormente a toda a Península Italiana) nos séculos XIV a XVI e que veio a irradiar e a ter fundas repercussões na cultura de praticamente todos os países do continente europeu. As figuras de proa do movimento gostavam de se apresentar como críticos do "obscurantismo" medieval, numa atitude de contestação à tradicional influência da religião na cultura, no pensamento e na vida quotidiana ocidental.

Disponível em: <https: //www.infopedia.pt>.

18) As transformações ocorridas no âmbito das mentalidades no contexto de transição do medievo à modernidade se desdobraram em forma de expressões artísticas e visões de mundo que

a) conservavam padrões estéticos medievais e concepções teocêntricas.
b) rompiam com padrões medievais e aprofundavam questões teológicas.
valorizavam o naturalismo e o antropocentrismo em suas representações.
d) imitavam os padrões clássicos e preservavam aspectos cristãos.
e) negavam valores antigos e rompiam com aspectos teocêntricos.

As convicções amadurecidas por **Lutero** estavam em claro contraste com a prática da **Igreja Católica**, que permitia que os fiéis obtivessem a remissão dos pecados até mesmo mediante o pagamento de dinheiro. É o chamado "tráfico das indulgências", que o monge alemão considerava um escândalo. Segundo a tradição, no dia 31 de outubro de 1517, Lutero afixou pessoalmente 95 teses em latim contra o mercado das indulgências na porta da igreja do castelo de **Wittenberg**. Na realidade, não há testemunhos diretos desse gesto, mas, certamente, as teses foram divulgadas e abriram um conflito destinado a incendiar a Europa.

Disponível em: <http: //www.ihu.unisinos.br>.

19) A Reforma Protestante constituiu-se de um paradigma no contexto da história das religiões, notadamente, na trajetória do Cristianismo. Nesse sentido, um dos elementos marcantes de tal evento histórico se relaciona com

a) a manutenção dos dogmas cristãos nos moldes do Concílio de Trento.
b) a proposta de revisão de práticas por parte da Igreja Católica.
c) a livre interpretação da Bíblia, resguardando o *latim* como língua.
d) a legitimidade da compra de indulgências, defendida pelos reformistas.
e) a defesa da venda de relíquias por parte da Igreja Católica.

(...) Portanto um príncipe não deve preocupar-se com a má fama de cruel se quiser manter seus súditos unidos e fiéis, pois, com pouquíssimos atos exemplares, ele se mostrará mais piedoso que aqueles que, por excesso de piedade, permitem uma série de desordens seguidas de assassínios e de roubos: estes costumam prejudicar a todos, ao passo que aqueles, ordenados pelo príncipe, só atingem pessoas isoladas.

MAQUIAVEL, N. **O príncipe**. São Paulo: Penguin Clássics Companhia das Letras, 2010. p. 101.

20) O texto do filósofo florentino Nicolau Maquiavel inscreve-se num contexto de transformações socioeconômicas e culturais que se refletiram no pensamento político manifesto em aspectos como

a) a preservação do legado cristão.
b) a ruptura com valores gregos.
c) a continuidade de elementos teocêntricos.
d) a permanência do jusnaturalismo cristão.
e) a elaboração de uma nova perspectiva política.

INGLÊS

Jay Z receives top songwriting honor

The rapper Jay Z has been recognized for his prolific and influential songwriting career by being inducted into the Songwriters Hall of Fame. He becomes the first hip-hop artist to be inducted into the Hall. The Hall's mission is to, "preserve, honor and celebrate the legacy of the great songwriters whose work has enriched the world's culture." Jay Z's real name is Shawn Carter. He grew up in a poor area of New York, where he went to school with future rappers The Notorious B.I.G. and Busta Rhymes. He got into hip-hop and became one of the best-selling musicians of all time. He has sold more than 100 million albums worldwide. He is also a successful businessman and owns an upmarket sports bar in New York and the music streaming service Tidal.

Former U.S. President Barack Obama inducted Jay Z into the Songwriters Hall of Fame. Obama expressed his admiration for Jay Z, saying: "Like all of you, I am a fan, and I've been listening to Jay Z since I was a young and hungry state senator. I'm pretty sure I'm still the only president to listen to Jay Z's music in the [White House]." Mr Obama said Jay Z should also be considered a "true American original" for his contribution to rap and American culture. He called Jay Z the "greatest rapper of all time." Jay Z's music publisher Jon Platt accepted the award on his behalf. He said: "[Jay Z] would tell up-and-coming hip-hop artists today that there can be no mistake or question that you are indeed songwriters."

www. breakingnewsenglish. com

21) According to the text,

a) Jay Z has sold up to 100 million albums all over the world.
b) Jay Z has been inducted into the Songwriters Hall of Fame twice.
c) Jay Z did not show up to receive his award.
d) Barack Obama has been the only U.S. President to be inducted into the Hall of Fame so far.
e) Jay Z is neither a songwriter nor a businessman.

22) According to the text, the word "upmarket" (l.14) means...

a) of low quality.
b) affordable.
c) not easily affordable.
d) in need.
e) easily accessible.

23) According to the text,

a) Barack Obama started listening to Jay Z prior to becoming the President of the USA.
b) listening to rap in the White House is a presidential tradition.
c) Jay Z believes no other president will ever listen to rap in the White House.
d) Barack Obama did not like the fact that Jon Platt accepted the award on Jay Z's behalf.
e) Jay Z expressed his admiration for Barack Obama in one of his speeches.

24) Mark the correct sentence according to Grammar rules.

a) We did not had a good time at the park last evening.
b) Have you seen the film last night?
c) Kate has never runned 10 km.
d) Paula and Julia were together at the mall last night.
e) Did Maria ever went to the movies?

25) Mark the correct alternative in terms of Grammar.

a) You look different! What have you done to your hair?
b) What are those people looking at? What did it happen?
c) They didn't wrote to me yet.
d) Look! Somebody have spilt water on my desk when I talked to my girlfriend.
e) Priscilla has just maked some delicious cookies.

LÍNGUA PORTUGUESA

O fotógrafo

Difícil fotografar o silêncio.
Entretanto tentei. Eu conto:
Madrugada a minha aldeia estava morta.
Não se ouvia um barulho, ninguém passava entre [as casas.
Eu estava saindo de uma festa.
Eram quase quatro da manhã.
Ia o Silêncio pela rua carregando um bêbado.
Preparei minha máquina.
O silêncio era um carregador?
Estava carregando o bêbado.
Fotografei esse carregador.
Tive outras visões naquela madrugada.
Preparei minha máquina de novo.
Tinha um perfume de jasmim no beiral de um [sobrado.
Fotografei o perfume.
Vi uma lesma pregada na existência mais do que na [pedra.
Fotografei a existência dela.
Vi ainda um azul-perdão no olho de um mendigo.
Fotografei o perdão. (…)

BARROS, M. de. **Meu quintal é maior do que o mundo: antologia.** Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2015.

26) As classes gramaticais são responsáveis por categorizar uma palavra em língua portuguesa. Com referência a esse assunto e com relação ao texto de Manoel de Barros, pode-se afirmar que

a) o termo “pregada” em “Vi uma lesma pregada na existência mais do que na pedra.” funciona como advérbio de modo por atribuir uma circunstância à palavra “lesma”.
b) o termo “um”, em “um sobrado” presente no verso “Tinha um perfume de jasmim no beiral de um sobrado.”, funciona como numeral cardinal, pois especifica a quantidade de sobrados relatada no texto.
c) o termo “carregando”, em “Estava carregando o bêbado.”, funciona como verbo que expressa ação ocorrida no passado.
o termo “entretanto” (v.2) funciona como conjunção com valor de adversidade, ou seja, oposição de ideias.
e) o termo “morta” (v.3) funciona como substantivo, já que a palavra está flexionada no feminino.

27) A acentuação gráfica está intimamente ligada à pronúncia das palavras em língua portuguesa, bem como à tonicidade delas. Assim, ao considerar os termos **ninguém, bêbado** e **existência**, é possível afirmar que

a) todas as palavras citadas são acentuadas de acordo com a mesma regra, a saber, são proparoxítonas.
b) a segunda e a terceira palavra são acentuadas pelo mesmo motivo, enquanto a primeira é paroxítona terminada em “-em”.
c) a primeira e a terceira palavra são acentuadas por motivos distintos, enquanto a segunda segue a mesma regra de acentuação que a primeira palavra.
d) a primeira palavra e a terceira são acentuadas por motivos idênticos, enquanto a segunda recebe acento gráfico por ser proparoxítona.
a primeira palavra é acentuada por ser oxítona terminada em “-em”; a segunda, por ser proparoxítona; e a terceira, porque é paroxítona terminada em ditongo.

Leia a charge a seguir.

Disponível em: <http://www.juniao.com.br>.

28) A mudança feita pelo mosquito na letra da canção, e a análise morfológica do texto evidenciam

a) um procedimento harmonioso no uso das rimas e o emprego do termo “chuva” como verbo no presente.
b) o expediente da paráfrase como forma de lirismo e o emprego do termo “água” como adjetivo.
o uso da paródia para a elaboração de uma crítica social e o emprego do termo “e” como conjunção aditiva.
d) o recurso da personificação como expressão de humor e o emprego do termo “sem” como conjunção adversativa.
e) o uso da sátira para criticar os cantores desafinados e o emprego do termo “deixa” como substantivo deverbal.

As cidades tornaram-se o palco de vários processos sociais que podem ser entendidos de diversos pontos de vista. Como *locus* privilegiado da inovação tecnológica e local de morada das classes dominantes burguesas e da aristocracia rural aburguesada, as partes privilegiadas das cidades modernas foram desde cedo bem cuidadas e bonitas. Nelas surge, por exemplo, a iluminação pública a gás, e depois, elétrica. Escolas, academias de ciência, imprensa e outras novidades reforçaram a ideia de que as drásticas mudanças em curso conduziam para um mundo melhor. As cidades, com sua agitação e transformação contínua, são o berço da ideologia do progresso e sua aparente evidência.

PIMENTA, José Nerivaldo. Demografia. **Ciência & Vida** – Sociologia Especial ano I, n.º 1, São Paulo: Escala, 2007, p. 16 (com adaptações).

29) O conhecimento gramatical é pautado por diferentes formas de avaliar um texto. Dentro da Morfologia, faz-se uma análise voltada à classificação das palavras. Dessa forma, após análise morfológica do texto, pode-se afirmar que

a) o pronome “se”, em “tornaram-se”, é classificado como pronome pessoal do caso reto por fazer referência à 3ª pessoa do discurso.
b) no trecho “Escolas, academias de ciência, imprensa”, todos os termos são substantivos concretos.
c) no excerto “As cidades são o berço da ideologia do progresso [...]”, a palavra “berço” apresenta função morfológica de adjetivo.
d) na sentença “Nelas surge, por exemplo, a iluminação pública a gás, e depois a elétrica”, as três ocorrências do termo “a” apresentam a mesma classificação morfológica.
e) na oração “as partes privilegiadas das cidades modernas foram desde cedo bem cuidadas e bonitas”, a palavra “bem”, se deslocada para antes do termo “cedo”, altera o sentido da sentença.

Pesquisa da Faculdade de Educação da USP mostrou que quase metade dos alunos que ingressam nos cursos de licenciatura em Física e Matemática da universidade não estão dispostos a se tornarem professores. O detalhe inquietante é que licenciaturas foram criadas exatamente para formar docentes.

A dificuldade é que, se os estudantes não querem virar professores, fica difícil conseguir bons profissionais.

Resolver essa encrenca é o desafio. Salários são por certo uma parte importante do problema, mas outros elementos, como estabilidade na carreira e prestígio social, também influem.

SCHWARTSMAN, H. **Folha de São Paulo**, 13 out. 2012.

30) Quanto à sintaxe dos termos sublinhados no texto, assinale a opção correta.

a) O termo "Pequisa da Faculdade de Educação da USP" exerce função de sujeito do verbo "mostrou".
b) O termo "mostrou" é um verbo que não exige complemento.
c) "O detalhe inquietante" é um termo formado por sujeito e complemento nominal.
d) A frase "virar professores" foi empregada na oração objeto indireto.
e) O termo "Salários" exerce função de predicativo na oração.

Onde fica a terra da América ou Brasil, que vi em parte

A América é uma terra vasta onde vivem muitas tribos de homens selvagens com diversas línguas diferentes. Também há muitos animais bizarros. Essa terra tem uma aparência amistosa visto que as árvores ficam verdes por todo o ano, mas os tipos de madeira que lá existem não são comparados aos nossos. Todos os homens andam nus, pois naquela parte da terra (...) nunca faz tanto frio (...) a parte localizada ao Sul do Trópico de Capricórnio (...) é um pouco mais fria. Na terra em questão nascem e crescem, tanto nas árvores quanto na terra, frutos de que os homens e os animais se alimentam. Os selvagens dessa região chamam-se Carijó e usam peles de animais limpas e preparadas como vestimenta. Por causa do sol forte, os habitantes da terra têm uma cor marrom-avermelhada (...) trata-se de um povo orgulhoso e muito astuto e sempre pronto a perseguir e devorar seus inimigos (...) Existe naquele lugar uma grande serra que se estende até cerca de três milhas da costa; em alguns pontos ela é bem mais afastada, em outros ainda mais próxima (...) os Tupinambás residem na serra já mencionada, na beira do mar; mas seu território ainda se estende por cerca de 60 milhas por detrás dela.

STADEN, Hans**. A verdadeira história dos selvagens, nus e ferozes devoradores de homens.** (1548-1555). Tradução Pedro Sussekind. Rio de Janeiro: Dantes, 1998. p. 132 (fragmento).

31) De acordo com a interpretação do texto de Hans Staden e os gêneros literários, é correto afirmar que

a) Hans Staden, em seu texto, chama a atenção para a dimensão das terras e a diversidade entre os nativos. Ele compara o comportamento de alguns ao dos animais e, de outros, ao dos europeus, pois são mais amistosos.
b) os adjetivos usados pelo autor demonstram que é nítida a diferença entre esses povos e o europeu, já que a imagem do nativo é marcada pelo exotismo e pela selvageria.
c) Trata-se de um texto predominantemente dramático. Além da preocupação inicial em descrever a terra e seus habitantes, há destaque também para a preocupação de Hans Staden em apresentar experiências reais do que viveu em meio aos nativos.
d) devido à linguagem fortemente objetiva, ao relato de vivências humanas concretas e à ausência de lirismo, há no texto uma forte influência do gênero épico.
e) o uso de descrições é uma característica recorrente em crônicas, por isso é possível classificar o texto de Hans Staden em narrativo, já que a descrição é um componente definidor desse tipo de gênero.

Aos afetos, e lágrimas derramadas na ausência da dama a quem queria bem

Ardor em firme coração nascido;
Pranto por belos olhos derramado;
Incêndio em mares de água disfarçado;
Rio de neve em fogo convertido:

Tu, que um peito abrasas escondido;
Tu, que em um rosto corres desatado;
Quando fogo, em cristais aprisionado;
Quando cristal, em chamas derretido.

Se és fogo, como passas brandamente,
Se és neve, como queimas com porfia?
Mas ai, que andou Amor em ti prudente!

Pois para temperar a tirania,
Como quis que aqui fosse a neve ardente,
Permitiu parecesse a chama fria.

Gregório de Matos

32) Quanto à interpretação do poema de Gregório de Matos e suas produções no Barroco brasileiro, é correto afirmar que

a) o *fogo,* na primeira estrofe, simboliza a paixão que toma o eu lírico, e o *incêndio*, a alegria por estar apaixonado.
b) a presença da hipérbole, no trecho "Incêndio em mares de água disfarçado", revela a realidade.
c) nesse soneto é perceptível o confronto e a fusão de elementos opostos para revelar seu medo diante da vida espiritual, almejada pelo eu lírico.
d) o eu lírico se refere, na segunda e na terceira estrofe, à amada.
e) a figura feminina é carregada de sensualidade, e o eu lírico vive um conflito entre o desejo e a religiosidade.

33) De acordo com a estilística e a interpretação do poema de Gregório de Matos, é correto afirmar que

a) Gregório questiona, na terceira estrofe, por meio de hipérbole, figura de linguagem determinante para o desenvolvimento lógico e temático do poema, o engano entre a realidade e o jogo amoroso.
b) o Amor, segundo o eu lírico, utilizou uma estratégia para "temperar" sua tirania, por isso fez com que a paixão "parecesse uma chama fria".
c) as expressões "neve ardente" e "chama fria" são metáforas que revelam a fusão entre elementos opostos.
d) todas as estrofes são construídas a partir de hipérbatos e de metáforas, já que a intenção do eu lírico é transparecer seus sentimentos contraditórios em relação ao Amor com uma linguagem plurissignificativa e objetiva.
e) é perceptível a habilidade de Gregório de Matos em trabalhar a linguagem para conciliar os opostos, e a última estrofe, por meio do conectivo "Pois", ilustra a união que certamente ocorrerá entre os sentimentos da amada e os do eu lírico.

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!

Eu vi o meu semblante numa fonte,
Dos anos inda não está cortado:
Os pastores, que habitam este monte,
Respeitar o poder do seu cajado.
Com tal destreza toco a sanfoninha,
Que inveja até me tem o próprio Alceste:
Ao som dela concerto a voz celeste;
Nem canto letra, que não seja minha,
Graças, Marília bela,
Graças à minha Estrela!

GONZAGA, Tomás Antônio. Marília de Dirceu. In: PROENÇA FILHO, Domício (Org.). **A poesia dos inconfidentes.** Rio de Janeiro: Aguilar,1996. p. 573-574. (fragmento)

34) Escritas segundo as normas do Arcadismo, as liras que compõem *Marília de Dirceu,* de Tomás Antônio Gonzaga, recontam a paixão do poeta Gonzaga pela jovem Maria Doroteia de Seixas Brandão à época do Arcadismo brasileiro. Quanto à interpretação do fragmento Lira I, é correto afirmar que

a) a poesia é de fácil compreensão devido ao vocabulário rebuscado.
b) há, na poesia, referência à mitologia grega por meio do nome "Estrela".
c) no verso "Os pastores, que habitam este monte", há o pastoralismo, típico das poesias árcades.
d) há bucolismo e ambiguidade nos versos do poema de Gonzaga.
e) o eu lírico deseja viver ao lado da amada em um ambiente campestre, mas com muito requinte.

35) De acordo com a interpretação do fragmento de *Marília de Dirceu*, de Tomás Antônio Gonzaga, marque a opção correta.

a) O fragmento revela sentimentos mais melancólicos e saudosistas, como a saudade, antecipando características que ganharão destaque no Romantismo.
b) Há o resgate do lema clássico *Fugere Urbem,* na primeira estrofe, pois o poeta idealiza uma vida simples sem riquezas.
c) Na 2ª estrofe, o poeta apresenta sua juventude como um bem, apesar de seus companheiros serem melhores que ele em composições poéticas.
d) Dirceu reforça em todos os versos os sentimentos que nutre por Marília, é nítida a preocupação do poeta em caracterizar a amada como bela e pura.
e) Na 1ª estrofe, o eu lírico, Dirceu, faz referência a elementos da natureza, cenário frequente das obras árcades.

MATEMÁTICA

36) Um grupo de 20 jovens festejou a Virada do Ano em um restaurante. Cada moça pagou R$ 10,00 a menos do que cada rapaz. O grupo pagou um total de R$ 380,00 pela ceia, dos quais R$ 200,00 corresponderam à despesa dos rapazes. O número de moças que havia nesse grupo era

a) 6.
b) 8.
c) 10.
d) 12.
e) 14.

37) Uma firma comercializa sacas de café. O preço unitário, em reais, $p = 50 + \frac{200}{x}$, varia de acordo com o número x de sacas vendidas.

A quantidade de sacas de café que um comprador adquiriu ao gastar R$ 5.400,00 é

a) 110.
b) 108.
c) 106.
d) 104.
e) 102.

38) O gráfico da função $f(x) = ax^2 + bx + c$ é o de uma parábola que passa pelos pontos (-2, 0), (2, 0) e (0, 4). Os números a, b e c são tais que

a) $a < c < b$.
a $a < b < c$.
c) $b < a < c$.
d) $b < c < a$.
e) $b = c$.

39) O conjunto solução da inequação $\frac{x-3}{x-2} \leq x - 1$ é

a) $\{x \in R / 1 \leq x < 2\}$.
b) $\{x \in R / x < 0\}$.
c) $\{x \in R / x \geq 2\}$.
d) $\{x \in R / x < 2\}$.
$\{x \in R / x > 2\}$.

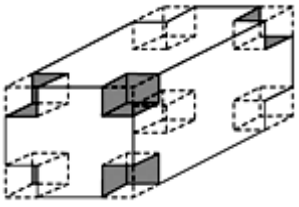
40) Considere que o material usado na confecção de um certo tipo de tapete tinha um custo de R$ 40,00. O fabricante pretende colocar cada tapete à venda por x reais e, assim, conseguir vender (100 – x) tapetes por mês. Nessas condições, para que, mensalmente, seja obtido um lucro máximo, cada tapete deverá ser vendido por

a) R$ 55,00.
b) R$ 60,00.
R$ 70,00.
d) R$ 75,00.
e) R$ 80,00.

41) Um agricultor precisa cercar um espaço reservado a uma horta com formato retangular. A cerca para três lados da horta custa R$ 40,00 o metro, e a cerca para o quarto lado custa R$ 60,00 o metro. O agricultor dispõe de R$ 720,00 para gastar na cerca. Que dimensões ele deve dar a esse espaço para maximizar a sua área?

a) 4,5 m x 3 m
b) 5,4 m x 3 m
4,5 m x 3,6 m
d) 5,4 m x 3,6 m
e) 6,1 m x 3,2 m

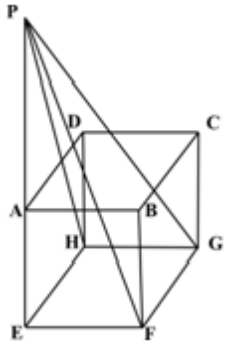
42) Para obter a peça esboçada na figura abaixo, um artesão deve recortar 8 cubos iguais, a partir dos vértices de um bloco maciço de madeira que tem as seguintes dimensões: 25 cm x 18 cm x 18 cm.



Se ele pretende que o peso da peça obtida seja 6,603 kg e sabendo que a densidade da madeira é 0,93 g/cm³, a aresta de cada cubo recortado deverá medir, em centímetros,

a) 6,5.
b) 6.
c) 5,5.
5.
e) 4,5.

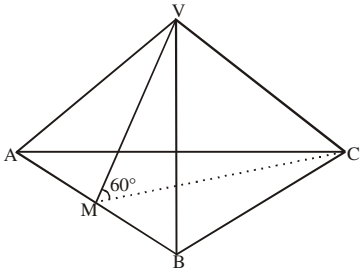
43) No cubo de aresta *3 cm* e vértices *ABCDEFG* abaixo, considere o ponto *P* situado no prolongamento da aresta *EA* de modo que *PA* = 5 cm.



A maior e a menor aresta lateral da pirâmide *PEFGH* medem, respectivamente

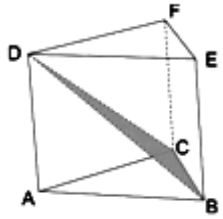
$\sqrt{82}$ cm e 8 cm
b) $\sqrt{82}$ cm e 4 cm
c) $\sqrt{43}$ cm e 8 cm
d) 20 cm e 10 cm
e) 12 cm e 8 cm

44) A figura abaixo representa uma pirâmide de base triangular ABC e vértice V. Sabe-se que ABC e ABV são triângulos equiláteros de lado L e que M é o ponto médio do segmento $\overline{AB}$. Se a medida do ângulo $V\hat{M}C$ é 60°, então o volume da pirâmide é



a) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ L^3.
b) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ L^3.
c) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ L^3.
$\frac{\sqrt{3}}{16}$ L^3.
e) $\frac{\sqrt{3}}{18}$ L^3.

45) Um prisma triangular regular reto ABCDEF, com aresta da base 10 cm e altura AD = 15 cm, é cortado por um plano que passa pelos vértices D, B e C, produzindo dois sólidos: uma pirâmide triangular e uma pirâmide quadrangular.

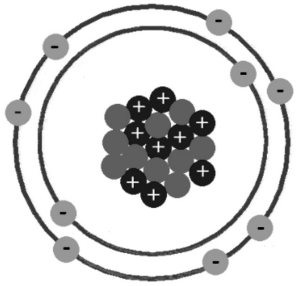


Os volumes dessas duas pirâmides são

a) 125 cm³ e 250 cm³.
$125\sqrt{3}$ cm³ e $250\sqrt{3}$ cm³.
c) $150\sqrt{2}$ cm³ e $225\sqrt{2}$ cm³.
d) $150\sqrt{3}$ cm³ e $225\sqrt{3}$ cm³.
e) 250 cm³ e 250 cm³.

QUÍMICA

46) No modelo atômico abaixo, temos a apresentação de um elemento representativo. O modelo utilizado para representar esse elemento foi o proposto por _____. Esse elemento se encontra no _____ período da Tabela Periódica e no grupo dos _____.



Assinale a opção que completa corretamente os espaços acima.

a) Thomson – segundo – metais alcalinoterrosos
b) Rutherford – terceiro – metais alcalinos
c) Rutherford – segundo – calcogênios
d) Böhr – terceiro – calcogênios
e) Böhr – segundo – halogênios

47) Considerando os elementos potássio e sódio, marque aquele que apresenta maior raio atômico.

a) $^{23}_{11}Na$
b) $^{32}_{16}S$
c) $^{39}_{19}K$
d) $^{31}_{15}P$
e) $^{210}_{84}Po$

48) Os motores de dirigíveis usam um hidrocarboneto (composto que apresenta somente carbono e hidrogênio em sua composição) como combustível. Em 2 mols desse hidrocarboneto, temos 8 mols de carbono e 20 mols de hidrogênio. No motor ocorre a combustão desse hidrocarboneto, consumindo gás oxigênio (O_2) e liberando água (H_2O) e gás carbônico (CO_2). Equacione essa reação e faça o balanceamento com os menores coeficientes inteiros possíveis. Marque a opção que apresenta a soma desses menores coeficientes inteiros.

a) 6
b) 11
c) 23
d) 33
e) 48

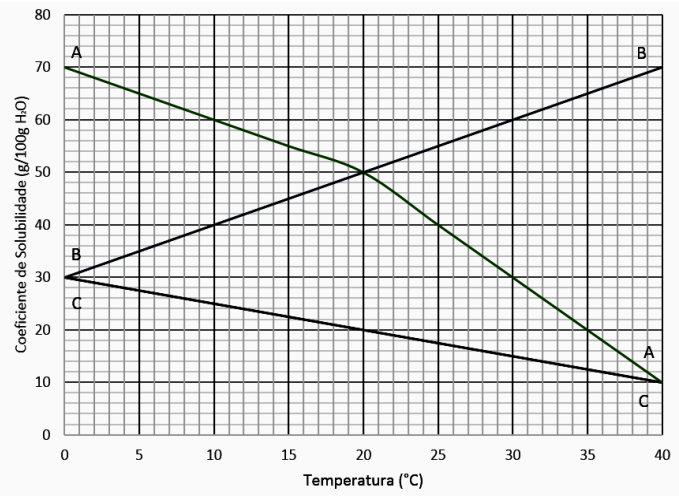
49) Numa mina abandonada, ocorreram duas explosões, devido ao vazamento de gás metano (CH_4). Estudiosos concluíram que a primeira explosão liberou um total de 40 kg de produtos enquanto que a segunda consumiu 16 kg de gás metano. Outros valores foram tabelados abaixo.

Reação:	$CH_4(g)$ + $2\ O_2(g) \rightarrow 1\ CO_2(g) + 2\ H_2O(g)$			
Primeira explosão	4x	4x + 24	11x	9x
Segunda explosão	16 kg	y	z	w

Analise os dados acima e assinale a opção correta.

a) O valor de y é inferior a 62 kg.
b) Podemos concluir que x é igual a 1.
c) Somando y + z + w, teremos um valor igual a 110.
d) A segunda explosão consumiu o dobro dos reagentes da primeira reação.
e) A primeira e a segunda explosão consumiram a mesma quantidade de metano, pois x = 4.

50) A variação da solubilidade dos sais A, B e C, de acordo com a temperatura, é apresentada no gráfico a seguir.



A partir da análise desse gráfico, foi preparada uma solução saturada com o sal que apresenta solubilização endotérmica. Essa solução utilizou 50 g de água, e a temperatura inicial era aquela na de qual os sais A e B têm a mesma solubilidade. Após a preparação dessa solução, a temperatura foi alterada para o valor no qual os sais B e C possuem a mesma solubilidade. Nesse processo de mudança de temperatura, qual foi a massa de corpo de fundo que surgiu no sistema?

a) 0 g
b) 5 g
c) 10 g
d) 20 g
e) 40 g

NOME:

MATRÍCULA: ENSINO: MÉDIO SÉRIE: 2ª – 2018

BOLSAS DE ESTUDO

Rascunho

Rascunho