|  |
| --- |
| **NOME DO ALUNO(A) :** |
| **TURMA:** |

BIOLOGIA – MARCOS AFONSO - SISTEMA RESPIRATÓRIO.

O [sistema respiratório](https://beduka.com/blog/materias/biologia/fisiologia-do-sistema-respiratorio/) é formado pelos órgãos responsáveis por absorver o oxigênio pelo organismo e por eliminar o gás carbônico retirado das células. Ele é formado pelos pulmões e pelas vias respiratórias superiores. Neste sistema

a) o feto humano respira através de brânquias enquanto está na bolsa amniótica e, a partir do oitavo mês, as brânquias se transformam em pulmões.

b) o sangue se utiliza dos glóbulos brancos para transportar o oxigênio, pois estes aumentam bastante a capacidade do sangue de transportar gases.

c) o ar penetra pelo nariz e passa pela faringe, laringe, traquéia, brônquios, bronquíolos e alvéolos, onde se dá a troca dos gases.

d) durante a inspiração, o diafragma relaxa e o ar penetra nos pulmões

e) nos alvéolos pulmonares ocorrem a filtragem e a umidificação do ar, com retenção das impurezas.

A produção de soro antiofídico é feita por meio da extração da peçonha de serpentes que, após tratamento, é introduzida em um cavalo. Em seguida são feitas sangrias para avaliar a concentração de anticorpos produzidos pelo cavalo. Quando essa concentração atinge o valor desejado, é realizada a sangria final para obtenção do soro. As hemácias são devolvidas ao animal, por meio de uma técnica denominada plasmaferese, a fim de reduzir os efeitos colaterais provocados pela sangria.

Disponível em: http://www.infobibos.com. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

A plasmaferese é importante, pois, se o animal ficar com uma baixa quantidade de hemácias, poderá apresentar

a) febre alta e constante.

b) redução de imunidade.

c) aumento da pressão arterial.

d) quadro de leucemia profunda.

e) problemas no transporte de oxigênio.

Durante a respiração, quando o diafragma se contrai e desce, o volume da caixa torácica aumenta, por conseguinte a pressão intrapulmonar:

a) diminui e facilita a entrada de ar.

b) aumenta e facilita a entrada de ar.

c) diminui e dificulta a entrada de ar.

d) aumenta e dificulta a entrada de ar.

e) aumenta e expulsa o ar dos pulmões.

Uma pessoa acometida pela gripe suína teve o quadro clínico agravado por uma pneumonia viral que levou à inflamação pulmonar, com acúmulo de líquido e decorrente obstrução nas unidades funcionais dos pulmões. Nessas circunstâncias, ficou prejudicado o acesso do oxigênio à (aos)

a) laringe e à faringe.

b) traqueia e aos alvéolos.

c) faringe e aos bronquíolos.

d) bronquíolos e aos alvéolos.

e) brônquios e à traqueia.

Durante uma atividade física intensa, a frequência respiratória do homem aumenta bastante. Sabendo que, no bulbo raquidiano, há um centro respiratório (CR) que recebe e processa informações sobre os parâmetros respiratórios, e que a atividade física aumenta a liberação de gás carbônico pelas células musculares, tornando o pH plasmático mais ácido, pode-se concluir que:

a) alta concentração de gás carbônico e pH maior que sete excitam o centro respiratório.

b) baixa concentração de gás carbônico e pH menor que sete inibem o centro respiratório.

c) alta concentração de gás carbônico e pH menor que sete excitam o centro respiratório.

d) baixa concentração de gás carbônico e pH maior que sete excitam o CR.

e) baixa concentração de gás carbônico e pH acima de oito excitam o CR.

BIOLOGIA – JOSÉ DUARTE - BACTERIOSES: PNEUMONIA, TUBERCULOSE E DIFTERIA.

1. Uma dose inicial de um certo antibiótico é ingerida por um paciente e, para que seja eficaz, é necessária uma concentração mínima. Considere que a concentração do medicamento, durante as 12 primeiras horas, medida em miligramas por litro de sangue, seja dada pela função cujo gráfico é apresentado a seguir:



De acordo com os dados do gráfico é possível inferir que

a) O antibiótico tem efeito e concentração constante durante todo o tempo.

b) A concentração de antibiótico no sangue cresce mais rápido do que decresce.

c) A concentração máxima de antibiótico ocorre aproximadamente 4 horas após a ingestão.

d) O gráfico da função, durante essas 12 horas, representa uma função bijetora.

e) Se a concentração mínima for de 20 mg/l, então o antibiótico deve ser ingerido novamente após 8 horas.

Antibióticos são substâncias capazes de eliminar ou impedir a multiplicação de bactérias, por isso são usados no tratamento de infecções bacterianas. Atualmente, porém, o uso indiscriminado de antibióticos vem fazendo com que as bactérias se tornem resistentes aos tratamentos, gerando um grave problema no mundo todo.

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/218_uso_antibioticos.html> Acessado:08/04/2020.

Certas infecções hospitalares podem ser de difícil combate por meio de antibióticos comumente utilizados. Este feito deve-se à:

a) indução, nas bactérias, de resistência aos antibióticos;

b) convivência de portadores de diversos tipos de infecção;

c) seleção de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos;

d) rejeição de antibióticos pelo organismo humano;

e) tendência da bactéria a se habituar aos antibióticos.

Um náufrago começa a sentir estranhos sintomas. No kit de sobrevivência, há apenas medicamentos antibacterianos. Acessando o aplicativo que relaciona sintomas e possíveis doenças, ele encontra cinco possibilidades para seu mal. Qual das enfermidades a seguir ele poderia combater com o medicamento de que dispõe?

a) Pneumonia (por Streptococcus pneumoniae).

b) Disenteria (por Entamoeba hystolitica).

c) Giardíase (por Giardia Iamblia).

d) Malária (por Plasmodium).

e) Mononucleose (por Lymphocryptovirus).

A difteria consiste em doença infecciosa, transmissível, de apresentação aguda, causada pelo microrganismo *Corinebacterium diphteriae*. É uma doença bactéria que atinge as amígdalas, faringe, laringe, nariz e, ocasionalmente, outras partes do corpo, como pele e mucosas.

<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/difteria> Acessado: 08/04/2020.

Com base nessas informações, depreende-se que

a) Entre os sinais e sintomas mais comuns da difteria estão placas acinzentadas e aderentes na orofaringe, odinofagia (deglutição com dor), febre baixa e rash cutâneo extenso (manchas vermelhas na pele).

b) Terapia antimicrobiana promove a erradicação do diplococos diftérico da orofaringe após 15 dias de tratamento.

c) Nos últimos 20 anos, o número de casos notificados de difteria no Brasil vem aumentando exponencialmente, sendo um caso de epidemia em muitas cidades do norte.

d) O paciente portador assintomático constitui um reservatório importante na disseminação do bacilo, podendo transmitir a doença por seis meses ou mais.

e) A transmissão se dá pelo contato direto com secreções respiratórias ao falar, tossir ou espirrar, e pela ingestão de água contaminada.

A vacina antipneumocócica heptavalente é uma vacina polissacarídica conjugada a alguns tipos de proteínas, que possui antígenos para sete sorotipos do pneumococo. Produz resposta imunogênica em crianças já a partir de 2 meses de idade e induz memória imunológica.

<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/centro-imunizacoes/Paginas/vacinas-antipneumococicas.aspx> Acessado:08/04/2020.

Sobre o assunto em questão pode-se inferir que

a) a vacina contém os principais sorotipos encontrados no Brasil, conferindo proteção em mais de 80% dos casos de viroses.

b) a vacina protege parcialmente, deixando de fora dois tipos da bactéria, que estão entre os três mais comuns no Brasil

c) existe imunidade cruzada entre os tipos contidos na vacina e os mais prevalentes no Brasil, conferindo proteção em mais de 80% dos casos de micoses.

d) a vacina contém os principais sorotipos encontrados no Brasil, conferindo proteção em mais de 80% dos casos mas associa-se a eventos adversos graves de tuberculose.

e) a vacina protege parcialmente, deixando de fora dois tipos da bactéria, que estão entre os três mais comuns no Brasil, e associa-se a eventos adversos graves de gripes.

FILOSOFIA – SÉRGIO BRASIL - A ÉTICA DE ARISTÓTELES

1. "Com efeito, ao falar do caráter de um homem não dizemos que ele é sábio ou que possui entendimento, mas que é calmo ou temperante. No entanto, louvamos também o sábio, referindo-nos ao hábito; e aos hábitos dignos de louvor chamamos virtudes." (Aristóteles, Ethica Nicomacheia, 1103b 11). A Ética de aristóteles é uma ética ligada à política, por isso é mais do que necessários que esta última tenha como sinônimo(s)

a) as virtudes que são modos constantes de agir que se adquirem pelo exercício, não sendo, assim, externas ao indivíduo..

b) a ética na qual encontraremos a síntese das virtudes que constituem a arete, a virtude ou excelência da política.

c) as virtudes intelectuais ou dianoéticas operam na parte racional do homem, isto é, nas ideias como em platão..

d) a prática da caridade cristã ou éticas que operam na parte irracional do homem, nas suas paixões e apetites, guiadas racionalmente.

e) a moral e a virtude se define como meio termo ou justa medida entre os extremos da falta e do excesso, sendo a virtude da coragem o justo meio entre os extremos da agressividade e a violência.

“As normas morais variam e dependem da cultura e do período histórico. Também podem ser questionadas e destituídas”. Isso significa que:

a) Não precisamos deliberar sobre as normas impostas;

b) Nós temos que concordar com as normas morais porque são as normas da nossa cultura;

c) As normas morais são impostas pelos governos e devemos seguir de forma incondicional.

d) Não agimos de forma “moral” se obedecermos às regras que a sociedade estabelece.

e) A moral é um conjunto de valores pelos quais as pessoas guiam seus comportamentos e, por isso, está sujeita a mudanças, por isso dependem do país e do momento histórico em que as pessoas estão inseridas.

Segundo Aristóteles, “na cidade com o melhor conjunto de normas e naquela dotada de homens absolutamente justos, os cidadãos não devem viver uma vida de trabalho trivial ou de negócios — esses tipos de vida são desprezíveis e incompatíveis com as qualidades morais —, tampouco devem ser agricultores os aspirantes à cidadania, pois o lazer é indispensável ao desenvolvimento das qualidades morais e à prática das atividades políticas”.

VAN ACKER, T. Grécia. A vida cotidiana na cidade-Estado. São Paulo: Atual, 1994.

O trecho, retirado da obra Política, de Aristóteles, permite compreender que a cidadania

a) possui uma dimensão histórica que deve ser criticada, pois é condenável que os políticos de qualquer época fiquem entregues à ociosidade, enquanto o resto dos cidadãos tem de trabalhar.

b) era entendida como uma dignidade própria dos grupos sociais superiores, fruto de uma concepção política profundamente hierarquizada da sociedade.

c) estava vinculada, na Grécia Antiga, a uma percepção política democrática, que levava todos os habitantes da pólis a participarem da vida cívica

d) tinha profundas conexões com a justiça, razão pela qual o tempo livre dos cidadãos deveria ser todo dedicado às atividades vinculadas aos tribunais.

e) vivida pelos atenienses era, de fato, restrita àqueles que se dedicavam à política e que tinham tempo para resolver os problemas da cidade.

A felicidade é, portanto, a melhor, a mais nobre e a mais aprazível coisa do mundo, e esses atributos não devem estar separados como na inscrição existente em Delfos “das coisas, a mais nobre é a mais justa, e a melhor é a saúde; porém a mais doce é ter o que amamos”. Todos estes atributos estão presentes nas mais excelentes atividades, e entre essas a melhor, nós a identificamos como felicidade.

ARISTÓTELES. A Política. São Paulo: Cia. das Letras, 2010.

Ao reconhecer na felicidade a reunião dos mais excelentes atributos, Aristóteles a identifica como

a) busca por bens materiais e títulos de nobreza.

b) plenitude espiritual e ascese pessoal.

c) finalidade das ações e condutas humanas.

d) conhecimento de verdades imutáveis e perfeitas.

e) expressão do sucesso individual e reconhecimento público.

“Costuma-se definir a moral como um conjunto dos comportamentos, dos valores e das regras de conduta de uma comunidade. (...) Já a Ética possui um campo de investigação próprio: teorização e conceituação sobre o sentido e as práticas humanas.”

(BELO, Renato. Filosofia: história e dilemas. São Paulo: FTD, 2015. p. 317.)

Segundo o texto podemos diferenciar “moral” e “ética” como:

a) Moral é um conjunto de valores, e Ética é a reflexão sobre esses valores.

b) Não podemos diferenciar, são palavras sinônimas.

c) Moral é a prática conceitual e Ética é o estudo dos conceitos políticos.

d) Moral é a prática da Ética no nosso dia a dia.

e) Moral é sinônimo de “ética aplicada”.

INGLÊS – ANNE PARENTE - GERUNDS X INFINITIVES

1. John Milton and Freedom of Speech on Campus

By Daniel F. Sullivan

A few years ago, at a seminar meant to help college presidents think about the issues they face as campus leaders, I read John Milton's *Areopagitica*: *A speech for the liberty of unlicensed printing to the parliament of England*. Originally published in 1644, *Areopagitica* makes a powerful argument for freedom of speech and against censorship in publishing. After twenty years as a college president, having experienced and observed many calls to censor, I've come to believe that there is not much to know on the topic beyond what Milton wrote over 350 years ago. *Areopagitica* was published in response “to Parliament's ordinance for licensing the press of June 14, 1643.” The effect of the ordinance against which Milton wrote “was to give Archbishop Laud, who was also Chancellor of the University of Oxford, control over every press in England, with power to stop publication of any book contrary to the Doctrine of the Church of England.” This was disturbing to Milton, who wrote, “as good almost kill a man as kill a good book: [he] who kills a man kills a reasonable creature; but he who destroys a good book, kills reason itself.”

(Adaptado de https://www.questia.com/magazine/1P3-1048971311/milton-s-areopagitica-freedom-of-speech-on-campus. Acessado em 15/05/2019.)

A relação entre o posicionamento do autor do texto e o de John Milton na publicação mencionada é de

a) divergência, pois o autor julga que as ideias de Milton sobre liberdade de expressão parecem ultrapassadas em relação ao que ocorre hoje nas universidades.

b) divergência, pois diferentemente de Milton, o autor critica o fato de haver, nas universidades inglesas, apelos para que a censura seja exercida no *campus*.

c) concordância, pois o autor apoia a mesma linha de pensamento de Milton quanto às críticas ao controle da liberdade de imprensa.

d) concordância, pois o autor alinha-se a Milton quanto à ideia de que destruir um bom livro é o mesmo que destruir uma criatura racional.

e) disconcordância, pois o autor alinha-se a Milton quanto à ideia de que destruir um bom livro é o mesmo que destruir uma criatura racional.

.

Tate Modern – London

Hélio Oiticica

Until Summer 2019



**Tropicália**

Tropicália is used to describe the explosion of cultural creativity in Rio de Janeiro and São Paulo in 1968 as Brazil’s military regime tightened its grip on power.

Many of the artists, writers and musicians associated with Tropicália came of age during the 1950s in a time of intense optimism when the cultural world had been encouraged to play a central role in the creation of a democratic, socially just and modern Brazil. Nevertheless, a military coup in 1964 had brought to power a right-wing regime at odds with the concerns of left-wing artists. Tropicália became a way of exposing the contradictions of modernisation under such an authoritarian rule.

The word Tropicália comes from an installation by the artist Hélio Oiticica, who created environments that were designed to encourage the viewer’s emotional and intellectual participation. Oiticica called them “penetrables” because people were originally encouraged to enter them. They mimic the improvised, colourful dwellings in Rio de Janeiro’s *favelas*, or shanty towns. The lush plants and sand help to convey a sense of the tropical character of the city. When Oiticica exhibited the work, he also included live parrots.

From its beginning, Tropicália was seen as a re-articulation of Anthropophagia (“cannibalism”), an artistic ideology promoted by Oswald de Andrade.

(www.tate.org.uk. Adaptado.)

De acordo com o terceiro parágrafo, a obra *Tropicália*, de Hélio Oiticica,

a) fez com que os intelectuais da época ficassem emocionados.

b) referia-se à penetração da favela na cidade.

c) estimulava o público a adentrar a instalação.

d) pretendia mostrar como seriam as favelas urbanizadas.

e) propunha um debate ecológico ao usar plantas e pássaros reais.

Assigning female genders to digital assistants such as Apple’s Siri and Amazon’s Alexa is helping entrench harmful gender biases, according to a UN agency.

Research released by Unesco claims that the often submissive and flirty responses offered by the systems to many queries – including outright abusive ones – reinforce ideas of women as subservient.

“Because the speech of most voice assistants is female, it sends a signal that women are obliging, docile and eager‐to-please helpers, available at the touch of a button or with a blunt voice command like ‘hey’ or ‘OK’”, the report said.

“The assistant holds no power of agency beyond what the commander asks of it. It honours commands and responds to queries regardless of their tone or hostility. In many communities, this reinforces commonly held gender biases that women are subservient and tolerant of poor treatment.”

The Unesco publication was entitled “I’d Blush if I Could”; a reference to the response Apple’s Siri assistant offers to the phrase: “You’re a slut.” Amazon’s Alexa will respond: “Well, thanks for the feedback.”

The paper said such firms were “staffed by overwhelmingly male engineering teams” and have built AI (Artificial Intelligence) systems that “cause their feminised digital assistants to greet verbal abuse with catch‐me‐if‐you‐can flirtation”.

Saniye Gülser Corat, Unesco’s director for gender equality, said: “The world needs to pay much closer attention to how, when and whether AI technologies are gendered and,

crucially, who is gendering them.”

*The Guardian*, May, 2019. Adaptado.

Segundo o texto, o título do relatório publicado pela Unesco – “I’d Blush if I Could” –, no que diz respeito aos assistentes digitais, indica

a) resposta padrão para comandos que incluem impropérios.

b) capacidade tecnológica para selecionar temas sensíveis ao grande público.

c) preocupação dos fabricantes de dispositivos eletrônicos com usuários conservadores.

d) perda de controle das formas de interação entre seres humanos e máquinas.

e) necessidade de elaboração de sistemas integrados de reconhecimento de voz.

An increasing body of evidence suggests that the time we spend on our smartphones is interfering with our sleep, self-esteem, relationships, memory, attention spans, creativity, productivity and problem-solving and decision-making skills. But there is another reason for us to rethink our relationships with our devices. *By chronically raising levels of cortisol, the body’s main stress hormone, our phones may be threatening our health and shortening our lives.*

If they happened only occasionally, phone-induced cortisol spikes might not matter. But the average American spends four hours a day staring at their smartphone and keeps it within arm’s reach nearly all the time, according to a tracking app called Moment.

“Your cortisol levels are elevated when your phone is in sight or nearby, or when you hear it or even think you hear it,” says David Greenfield, professor of clinical psychiatry at the University of Connecticut School of Medicine and founder of the Center for Internet and Technology Addiction. “It’s a stress response, and it feels unpleasant, and the body’s natural response is to want to check the phone to make the stress go away.”

But while doing so might soothe you for a second, it probably will make things worse in the long run. Any time you check your phone, you’re likely to find something else stressful waiting for you, leading to another spike in cortisol and another craving to check your phone to make your anxiety go away. This cycle, when continuously reinforced, leads to chronically elevated cortisol levels. And chronically elevated cortisol levels have been tied to an increased risk of serious health problems, including depression, obesity, metabolic syndrome, Type 2 diabetes, fertility issues, high blood pressure, heart attack, dementia and stroke.

(Catherine Price. www.nytimes.com, 24.04.2019. Adaptado.)

De acordo com o texto, os smartphones podem

a) diminuir o hormônio cortisol relacionado ao estresse.

b) liberar hormônios anti-ansiedade.

c) induzir criatividade e capacidade de tomada de decisão.

d) ser perigoso para a nossa saúde a longo prazo.

e) melhorar a vida humana a longo prazo.

 **In this life**

Sitting on a park bench

Thinking about a friend of mine

He was only twenty-three

Gone before he had his time

It came without a warning

Didn't want his friends to see him cry

He knew the day was dawning

And I didn't have a chance to say goodbye.

MADONNA. *Erotica*. Estados Unidos: Maverick, 1992.

A canção, muitas vezes, é uma forma de manifestar sentimentos e emoções da vida cotidiana. Por exemplo, o sofrimento retratado nessa canção foi causado

a) pela morte precoce de um amigo jovem.

b) pelo término de um relacionamento amoroso.

c) pela mudança de um amigo para outro país.

d) pelo fim de uma amizade de mais de vinte anos.

e) pela traição por parte de uma pessoa próxima.

MATEMÁTICA – FEIO CUNHA - GRÁFICO DE FUNÇÃO TRIGONOMÉTRICA.

1. Entre as doenças causadas pelo uso de cigarros, estão o câncer e outras doenças cardiovasculares. Sendo Maria fumante, resolveu consultar um médico para verificar a existência de algum problema de saúde. Em sua primeira consulta, o médico recomendou que Maria realizasse vários exames, entre eles um que faz o mapeamento do volume de ar nos pulmões.

Após Maria realizar esse exame, o especialista informou que o volume de ar v em litros, nos pulmões de Maria variou em função do tempo t em segundos, de acordo com a função





Com base na função dada, determine, na forma decimal, os valores de máximo e de mínimo do volume de ar, em litros, dos pulmões de Maria.

a) 2,2 L e 3 L

b) 1,4 L e 2,2 L

c) 3 L e 4,2 L

d) 1,2 L e 3 L

e) 4,5 L e 6,4 L

O gráfico a seguir representa a função periódica definida por   No intervalo   e  são pontos do gráfico nos quais  são valores máximos dessa função.



A área do retângulo  é:

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 2π

Na figura abaixo está representado um trecho do gráfico de uma função real da forma  com 



Os valores de  e  são, respectivamente

a)  e 

b)  e 

c)  e 

d)  e 

e)  e 

Em um triângulo retângulo, a hipotenusa mede  e um dos catetos mede   é a soma dos senos dos ângulos agudos desse triângulo. Pode-se afirmar, corretamente, que

a) 

b) 

c) 

d) 

O esquema a seguir representa uma roda gigante em construção que terá  de diâmetro. Cada ponto representa uma das  cabines igualmente espaçadas entre si.



O ponto  representa o centro da roda gigante e os pontos  e  são, respectivamente, os pontos mais altos e mais baixo da roda gigante.

(Utilize, se necessário, a aproximação 

Qual o comprimento, em metros, do arco 

a) 70 m.

b) 66 m.

c) 62 m.

d) 54 m.

e) 47 m