

PROCESSO SELETIVO UEG 2020/1

CURSO DE MEDICINA

Ensino público, gratuito e de qualidade

Domingo, 15 de dezembro de 2019.

A

Caderno de Provas

Objetiva, Discursiva Específica e Redação

1. Este caderno de provas é composto de **60** questões objetivas, **4** questões discursivas específicas e **3** propostas de construção textual.
2. **Neste caderno de provas constam as duas opções de Língua Estrangeira Moderna (Espanhol e Inglês). O candidato deverá resolver apenas as questões da Língua Estrangeira Moderna de sua opção no ato da inscrição.**
3. O candidato deverá transcrever a frase que está nesta capa de prova para o cartão de respostas.
4. Confira todas suas páginas e solicite a sua substituição caso apresente falha de impressão ou esteja incompleto. Verifique, ainda, se seu nome, seu número de inscrição e o do documento de identidade estão grafados corretamente abaixo da linha pontilhada. Se houver algum erro, comunique ao fiscal de sala.
5. Durante a prova, o candidato **não** poderá levantar-se sem autorização prévia ou comunicar-se com outros candidatos.
6. As respostas da prova objetiva deverão ser transcritas com caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta **preta** no cartão de respostas. O candidato que descumprir este item arcará com eventual prejuízo da ausência de leitura óptica de suas marcações.
7. As respostas das questões discursivas específicas deverão ser transcritas para o caderno de respostas, o qual deverá ser destacado a sua identificação.
8. As respostas das discursivas específicas deverão ser manuscritas com letra legível, utilizando caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta preta.
9. A resposta da prova de Redação deverá ser transcrita na folha de resposta, última folha deste caderno de provas, a qual deverá ser destacada pelo candidato e entregue ao fiscal.
10. A proposta de Redação deverá ser manuscrita com letra legível, texto composto em cerca de 30 (trinta) linhas, utilizando caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta preta.
11. **O caderno de resposta da prova discursiva específica e a folha de resposta da Redação são os únicos documentos válidos para as correções, portanto NÃO deverão ser assinados, rubricados ou conter quaisquer palavras ou marcas, desenhos, números, recados, mensagens, rabiscos, nomes ou suas abreviações, apelidos, pseudônimo, rubrica que possibilitem a identificação do candidato, sob pena de anulação destas provas e da atribuição de nota zero.**
12. **Aguarde autorização do fiscal de sala para iniciar a prova.**

OBSERVAÇÃO:

- Este caderno contém, para sua consulta, a tabela periódica, os valores de constantes e grandezas físicas, tabela trigonométrica e diagrama do espectro eletromagnético.

ATENÇÃO

Após receber o seu CARTÃO DE RESPOSTAS e assim que autorizado pelo fiscal de sala, copie no local indicado, em letra CURSIVA, a seguinte frase:

O amor é a base da educação.

Rascunho do Gabarito

Questão	Alternativas				
1	a	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e
7	a	b	c	d	e
8	a	b	c	d	e
9	a	b	c	d	e
10	a	b	c	d	e
11	a	b	c	d	e
12	a	b	c	d	e
13	a	b	c	d	e
14	a	b	c	d	e
15	a	b	c	d	e
16	a	b	c	d	e
17	a	b	c	d	e
18	a	b	c	d	e
19	a	b	c	d	e
20	a	b	c	d	e
21	a	b	c	d	e
22	a	b	c	d	e
23	a	b	c	d	e
24	a	b	c	d	e
25	a	b	c	d	e
26	a	b	c	d	e
27	a	b	c	d	e
28	a	b	c	d	e
29	a	b	c	d	e
30	a	b	c	d	e

Questão	Alternativas				
31	a	b	c	d	e
32	a	b	c	d	e
33	a	b	c	d	e
34	a	b	c	d	e
35	a	b	c	d	e
36	a	b	c	d	e
37	a	b	c	d	e
38	a	b	c	d	e
39	a	b	c	d	e
40	a	b	c	d	e
41	a	b	c	d	e
42	a	b	c	d	e
43	a	b	c	d	e
44	a	b	c	d	e
45	a	b	c	d	e
46	a	b	c	d	e
47	a	b	c	d	e
48	a	b	c	d	e
49	a	b	c	d	e
50	a	b	c	d	e
51	a	b	c	d	e
52	a	b	c	d	e
53	a	b	c	d	e
54	a	b	c	d	e
55	a	b	c	d	e
56	a	b	c	d	e
57	a	b	c	d	e
58	a	b	c	d	e
59	a	b	c	d	e
60	a	b	c	d	e

QUESTÕES DE 1 A 5 (OPÇÃO ESPANHOL)

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 4.

Cómo es la planta ecológica que produce “insectos de exportación”

Mendoza (Bolivia) exportará 162 millones de moscas del Mediterráneo, machos esterilizados (incapaces de reproducirse) que partirán a Bolivia para cruzarse con insectos de aquella región. Es para luchar contra la especie, que es plaga y afecta a diversas especies de cultivos frutales.

La planta industrial donde se producen estos y otros insectos es considerada modelo en el país en el reemplazo de agroquímicos con técnicas amigables con el medioambiente. También se producen allí millones de vaquitas de San Antonio, conocidas como mariquitas, para disminuir los insectos perjudiciales como pulgas, ácaros y otros parásitos que afectan a las plantas.

La Bioplanta es una gran fábrica de insectos donde cada sala reproduce las condiciones apropiadas para cada estadio biológico de la mosca del Mediterráneo. Está en el municipio de Santa Rosa, a 90 kilómetros de la capital mendocina, y depende del Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza (IscaMEN), que depende del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía. Produce 450 millones de insectos por semana, de los cuales 23 millones son enviados para asistir al programa de control de esa plaga en la Patagonia.

La entrega del material biológico a Bolivia comienza este mes de octubre y se realizará durante 54 semanas, a razón de tres millones de ejemplares por semana. "Es el primer país donde exportamos nuestro material biológico, es un puntapié inicial para la posibilidad de asistir con este tipo de material a distintos países que ya lo han pedido, como Turquía, España o Chile".

La Bioplanta se desarrolló en 2015 durante el Gobierno de Alfredo Cornejo (UCR). Desafortunadamente la Bioplanta luego cayó en deterioro, sin adquisición de tecnología y con caída de la calidad del material biológico. Solo se producían 100 millones semanales de insectos estériles, lo que provocó que Mendoza perdiera el estatus de libre de mosca del Mediterráneo, y la imposibilidad para los productores de vender su mercancía fuera de la provincia. En 2017 se recuperó el estatus "libre de la plaga de los frutos" y se empezó a proveer a la Patagonia de los animales estériles.

Tense un enorme potencial en la materia y una vez llegado a los estándares más altos, hubo la propuesta de vender a terceros países este material pero, sobre todo, exportar la experiencia de los técnicos y profesionales que, durante 20 años, han trabajado en el IscaMEN. Ya hay pedidos de Turquía, España y Chile.

El control de la mosca del Mediterráneo se realiza a través de la técnica del Insecto Estéril, que consiste en la cría masiva de insectos a los que se esteriliza para, luego, ser liberados en la naturaleza y en gran número. Estos insectos esterilizados pueden competir y aparearse con los insectos silvestres. Como resultado, se produce una reducción de la fertilidad de la población natural, con la disminución de la cantidad de plaga, hasta provocar, incluso, su desaparición.

Disponível em: https://www.clarin.com/sociedad/planta-ecologica-produce-insectos-exportacion-_0_hBFXtO-v.html. Acesso em: 16 out. 2019. (Adaptado).

Questão 1

Tras leer el texto *Cómo es la planta ecológica que produce “insectos de exportación”*, la expresión ‘planta ecológica’ se refiere a

- una plantación que desafortunadamente fue devastada por insectos.
- estudio natural que visa a la propagación de especies de moscas.
- proyecto que asegura la utilización de los químicos en las plagas.
- vegetal orgánico que crece y combate naturalmente a las plagas.
- un plan industrial para el combate de plagas de cultivos frutales.

Questão 2

Considerando las ideas presentadas en el texto *Cómo es la planta ecológica que produce “insectos de exportación”*, se indica que La Bioplanta

- es una gran fábrica de insectos en Mendoza, que se empezó a proveer machos esterilizados y depende del Gobierno de Alfredo Cornejo (UCR) para entrega del material biológico a Chile.
- es un programa de control de plagas, que producen moscas del Mediterráneo como forma de reemplazo de agroquímicos a través de técnicas amigables con el medioambiente.
- tiene la capacidad de exportar la experiencia, conocimiento técnico y profesionales del programa de control de plagas para países como Turquía, Bolivia, España y Chile.
- produce mariquitas, moscas del Mediterráneo y otros insectos en el programa de control de plagas que afectan a diversas especies de cultivos frutales en la Patagonia.
- es referencia en el control de la mosca del Mediterráneo por la adquisición de tecnología para asistir al programa de control de plagas en la Patagonia sudamericana.

Questão 3

Analisando-se os aspectos linguísticos e estruturais do texto, constata-se que

- o verbo “asistir”, en *son enviados para asistir al programa de control de esa plaga*, se refere à ajuda tecnológica concedida pelo governo da Patagônia.
- o termo “desarrolló”, em *La Bioplanta se desarrolló en 2015*, é verbo transitivo indireto que, no texto, se refere à grande fábrica de exportação de insetos.
- a expressão “la población natural”, em *se produce una reducción de la fertilidad de la población natural*, se refere, no texto, aos insetos silvestres.
- na sentença *insectos perjudiciales como pulgas, ácaros y otros parásitos*, “y” é uma conjunção aditiva que expressa alternância de termos da frase.
- na expressão *Ya hay pedidos de Turquía, España y Chile*, “ya hay” se refere à existência de pedidos de ácaros já realizados por esses países.

Questão 4

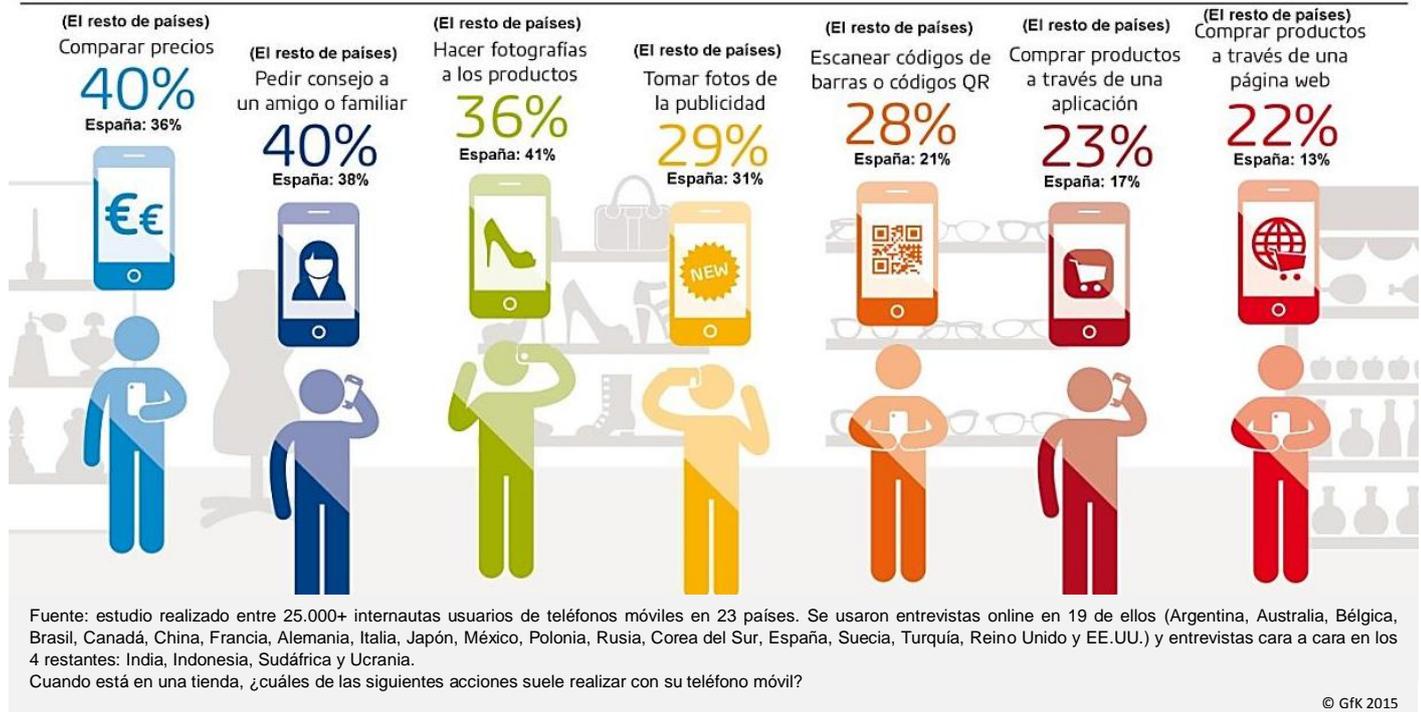
De acordo com o texto, em termos de sentido, verifica-se que

- o vocábulo ‘mercancía’, em *los productores de vender su mercancía fuera de la provincia*, pode ser compreendido, em língua portuguesa, como “mercadoria”.
- ‘cayó en deterioro’, em *desafortunadamente la Bioplanta luego cayó en deterioro*, em língua portuguesa pode ser entendido como “saiu do estado de deteriorização”.
- ‘y se empezó a proveer’, em *y se empezó a proveer a la Patagonia de los animales estériles*, pode ser entendido, em língua portuguesa, como “e se pensou em prover”.
- ‘hubo la propuesta’, em *hubo la propuesta de vender a terceros países este material*, pode ser compreendido em português como uma “proposta a ser realizada”.
- ‘competir y aparearse’, em *insectos esterilizados pueden competir y aparearse con los insectos silvestres*, em português, pode ser compreendido como “competir e comparar-se”.

Espaço para rascunho

Para responder a la cuestión 5, léase la infografía abajo e elija una de las alternativas.

¿PARA QUÉ UTILIZAN LOS COMPRADORES SU TELÉFONO MÓVIL CUANDO ESTÁN EN UNA TIENDA?



Disponível em: <https://www.gfk.com/de/insights/press-release/tomar-fotos-contactar-con-amigos-y-comparar-precios-los-usos-mas-frecuentes-del-movil-en-las-tiendas/>. Acesso em: 25 set. 2019. (Adaptado).

Questão 5

De acuerdo con la información en la infografía, los compradores utilizan su teléfono móvil para

- comparar y comprar los productos a través de una aplicación o para escanear códigos QR, que son muy importantes para los consumidores españoles (23%).
- comparar y contrastar los precios de la tienda con precios buscados en línea, siendo lo costumbre más difundido entre los consumidores españoles (38%).
- pedir consejo a amigos, a familiares y a través de las redes sociales, que es una tendencia frecuente en España entre los consumidores españoles (40%).
- comprar un producto en páginas Web, la cual es una actividad de baja frecuencia que se lleva a cabo entre los consumidores españoles (22%).
- tomar fotografías de los productos que pueden comprar en la tienda, siendo la actividad más frecuente entre los consumidores españoles (41%).

Espaço para rascunho

QUESTÕES DE 1 A 5 (OPÇÃO INGLÊS)

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 3.

Artificial intelligence and the future of medicine

Washington University researchers are working to develop artificial intelligence (AI) systems for health care, which have the potential to transform the diagnosis and treatment of diseases, helping to ensure that patients get the right treatment at the right time.

In health care, artificial intelligence relies on the power of computers to sift through and make sense of reams of electronic data about patients—such as their ages, medical histories, health status, test results, medical images, DNA sequences, and many other sources of health information. AI excels at the complex identification of patterns in these reams of data, and it can do this at a scale and speed beyond human capacity. The hope is that this technology can be harnessed to help doctors and patients make better health-care decisions.

Where are the first places we will start to see AI entering medical practice?

One of the first applications of AI in patient care that we currently see is in imaging, to help improve the diagnosis of cancer or heart problems, for example. There are many types of imaging tests —X-rays, CT scans, MRIs and echocardiograms. But the underlying commonality in all those imaging methods is huge amounts of high-quality data. For AI to work well, it's best to have very complete data sets—no missing numbers, so to speak—and digital images provide that. Plus, the human eye is often blind to some of the patterns that could be present in these images—subtle changes in breast tissue over several years of mammograms, for example. There has been some interesting work done in recognizing early patterns of cancer or early patterns of heart failure that even a highly trained physician would not see.

In many ways, we already have very simple forms of AI in the clinic now. We've had tools for a long time that identify abnormal rhythms in an EKG, for example. An abnormal heartbeat pattern triggers an alert to draw a clinician's attention. This is a computer trying to replicate a human being understanding that data and saying, "This doesn't look normal, you may need to address this problem." Now, we have the capacity to analyze much larger and more complex sources of data, such as the entire electronic health record and perhaps even data pulled from daily life, as more people track their sleep patterns or pulse rates with wearable devices, for example.

What effect will this have on how doctors practice medicine?

It's important to emphasize that these tools are never going to replace clinicians. These technologies will provide assistance, helping care providers see important signals in massive amounts of data that would otherwise remain hidden. But at the same time, there are levels of understanding that computers still can't and may never replicate. To take a treatment recommendation from an AI, even an excellent recommendation, and decide if it's right for the patient is inherently a human decision-making process. What are the patient's preferences? What are the patient's values? What does this mean for the patient's life and for his or her family? That's never going to be an AI function. As these AI systems slowly emerge, we may start to see the roles of physicians changing—in my opinion, in better ways. Doctors' roles may shift from being data collectors and analyzers to being interpreters and counselors for patients as they try to navigate their health.

Right now, the challenges we need to address as we try to bring AI into medical practice include improving the quality of the data that we feed into AI systems, developing ways to evaluate whether an AI system is actually better than standard of care, ensuring patient privacy and making sure not only that AI doesn't disrupt clinical work flow but in fact improves it. But if doctors do their jobs right and build these systems well, much of what we have described will become so ingrained in the system, people won't even refer to it separately as informatics or AI. It will just be medicine.

Disponível em: <https://medicalxpress.com/news/2018-12-artificial-intelligence-future-medicine.html>. Acesso em: 02 maio 2019.

Questão 1

Considering the ideas expressed in the text, artificial intelligence (AI) systems

- are going to have the capacity to identify future health problems which physicians may not perceive through the amount of patients' data.
- and new technological devices are going to replace the regular professionals on diagnosis through time, only health experts are going to remain.
- will certainly change the medical procedures through data collected by patients wearable devices which are going to be 24 hours connected to the body.
- are going to be much more evolved than today and they will make decisions on health care treatments through electronic patient's health data.
- will assist doctors decisions on specific surgery situations in which the medical staff have human decision-making issues.

Questão 2

Analisando-se os aspectos linguísticos e estruturais do texto, constata-se que

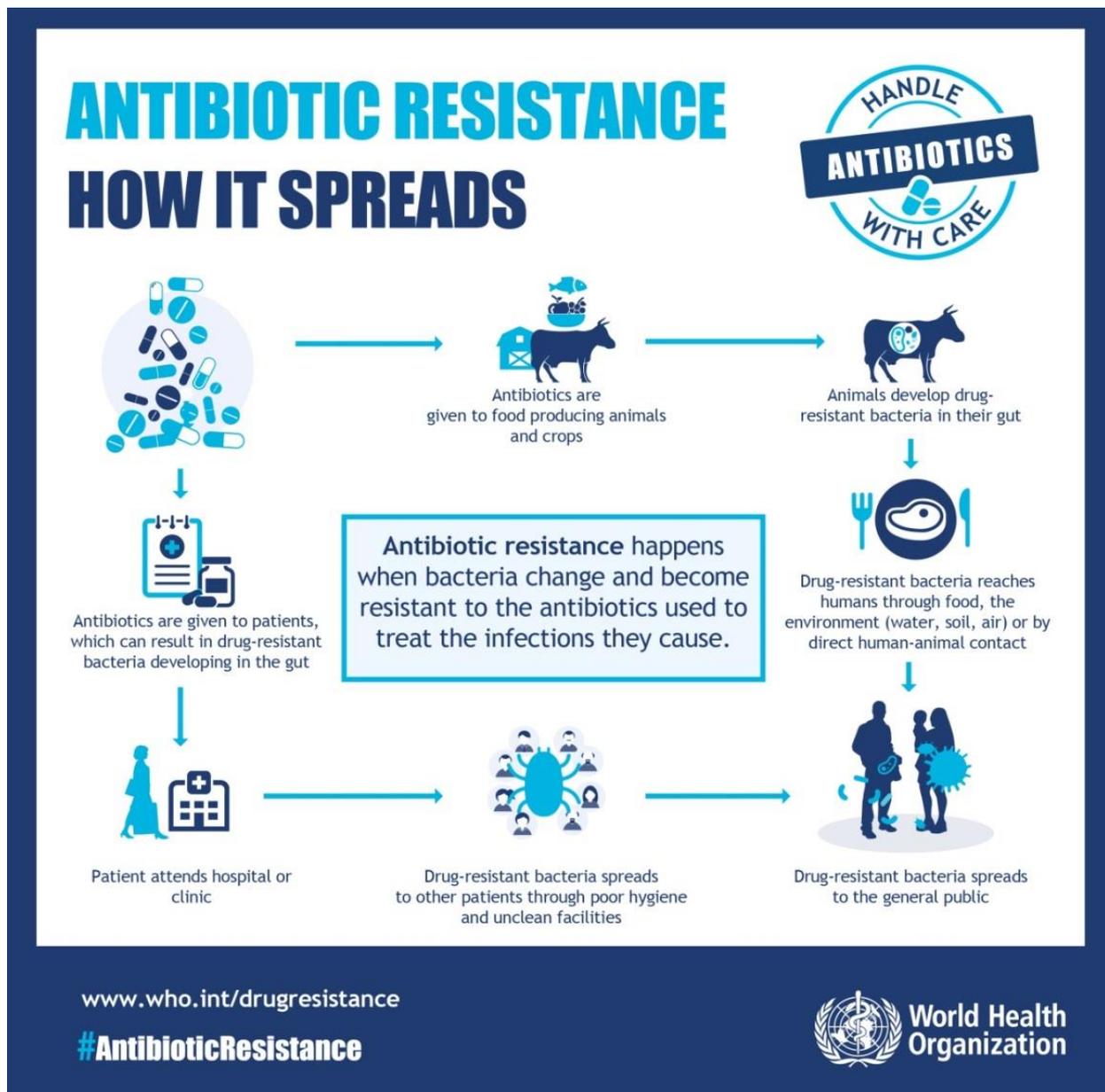
- na sentença *AI system is actually better than standard of care*, o termo *actually* é um advérbio que enfatiza a característica da inteligência artificial.
- a sentença *There has been some interesting work done* apresenta-se no passado perfeito contínuo, pois o termo *interesting* está na forma do gerúndio.
- o termo *clinicians*, na sentença *these tools are never going to replace clinicians*, pode ser substituído por *physics*, sem alteração do sentido da sentença.
- o vocábulo *can*, na sentença *it can do this at a scale and speed beyond human capacity*, exerce, na língua inglesa, a função de verbo modal subjuntivo.
- o termo *inherently*, em *patient is inherently a human decision-making process*, pode ser substituído por "unnaturally", sem alteração do sentido da sentença.

Questão 3

De acordo com o texto, em termos de sentido, verifica-se que o trecho

- health record and perhaps even data pulled from daily life*, na língua portuguesa, pode ser traduzido como "registros de saúde e talvez até dados aleatórios da vida diária".
- subtle changes in breast tissue over several years* pode ser compreendido, em português, como "substanciais mudanças no tecido mamário ao longo dos anos".
- what we have described will become so ingrained in the system*, em português, pode ser traduzido como "o que nós descrevemos se tornará mais notável no sistema".
- to sift through and make sense of reams of electronic data*, na língua portuguesa, pode ser traduzido por "esquadrinhar através de resmas de dados eletrônicos".
- that even a highly trained physician would not see*, em português, pode ser traduzido como "que nem mesmo um físico altamente treinado poderia ver".

Espaço para rascunho



Disponível em: <https://www.who.int/mediacentre/events/2015/world-antibiotic-awareness-week/infographics/en/>. Acesso em: 02 maio 2019.

Questão 4

Considering the linguistics aspects presented in the infographic, we verify that

- in the sentence *Antibiotics resistance happens when bacteria change and became resistant*, the term *when* can be replaced by the word *whom*.
- the sentence *Patients attends hospital or clinic* is in passive voice, and the active voice is presented as “patients are attended in hospital or clinic.”
- the sentence *the antibiotics used to treat the infection they cause*, in the interrogative form is “Did the antibiotics used to treat the infection did they cause”.
- the term *which*, in the sentence *Antibiotics are given to patients, which can result in drug resistant bacteria*, refers to, an interrogative pronoun function.
- the terms *unclear* and *environment* are words formed by, in the respective sequence, prefixation and suffixation structures in their vocabulary composition.

Questão 5

Considerando-se os elementos de escritura e forma da língua inglesa, constata-se que

- seres humanos e animais vivenciam um processo igual para e na criação de resistência a bactérias a partir de um antibiótico.
- seres humanos que participam da criação de resistência a uma determinada bactéria devem procurar atendimento médico regularmente.
- tanto nos seres humanos quanto nos animais, o processo de desenvolvimento de resistência das bactérias ao medicamento ocorre nos intestinos.
- a alimentação, o meio ambiente e o contato direto do ser humano com animais são considerados meios de desenvolvimento de bactérias.
- estudos têm comprovado que a falta de higiene é considerada a maior causa da proliferação de diversas bactérias.

Questão 6

Observe os quadrinhos a seguir.



Disponível em: <http://psicologia-e-familia.blogspot.com/2012/04/charges-tirinhas-e-cartoons.html>. Acesso em: 31 out. 2019.

O sentido dos quadrinhos, e seu consequente efeito cômico, são obtidos a partir do uso

- do tempo verbal do subjuntivo no primeiro quadrinho, o que confere um grau de incerteza à fala da personagem.
- da expressão “como membro da família”, que para Garfield parece significar pessoa digna de muito respeito e carinho.
- do verbo “pensei” no terceiro quadrinho, que sugere desatenção de Garfield em relação ao pedido feito no primeiro quadrinho.
- de “Ok” no segundo quadrinho, pois no terceiro quadrinho a personagem demonstra ter dúvidas sobre o conteúdo da conversa.
- de uma construção adversativa no terceiro quadrinho, que provoca uma reinterpretação do conteúdo verbal do primeiro quadrinho.

Espaço para rascunho

Leia o texto a seguir para responder às questões de 7 a 10.

As fontes somáticas dos sonhos

1 Apesar de haver objeções em contrário, é forçoso admitir que o papel desempenhado na
2 causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível. E se,
3 por sua natureza e frequência, esses estímulos parecem insuficientes para explicar todas as imagens
4 oníricas, somos incentivados a buscar outras fontes de sonhos análogas a eles em seu funcionamento.

5 Também a influência dos estímulos somáticos orgânicos sobre a formação dos sonhos é quase
6 universalmente aceita hoje em dia; mas a questão das leis que regem a relação entre eles é respondida
7 das mais diversas maneiras, e muitas vezes por afirmações obscuras. Com base na teoria da estimulação
8 somática, a interpretação dos sonhos defronta-se assim com o problema especial de atribuir o conteúdo
9 de um sonho aos estímulos orgânicos que o causaram; e, quando as normas de interpretação formuladas
10 por algum pesquisador respeitado não são aceitas, muitas vezes nos vemos diante do fato desconcertante
11 de que a única coisa que revela a existência do estímulo orgânico é precisamente o conteúdo do próprio
12 sonho. [...]

13 Durante toda a discussão da teoria das fontes somáticas dos sonhos que apresentei
14 anteriormente, abster-me de usar o argumento baseado em minha análise dos sonhos. Se ele puder ser
15 confirmado, através de um procedimento não empregado por outros autores em seu material onírico, que
16 os sonhos possuem um valor próprio como atos psíquicos, o de que os desejos são o motivo de sua
17 concentração e que as experiências do dia anterior fornecem o material imediato para seu conteúdo,
18 qualquer outra teoria dos sonhos que despreze um procedimento de pesquisa tão importante e que, por
19 conseguinte, considere os sonhos como uma reação psíquica inútil e enigmática a estímulos somáticos
20 estará condenada, sem necessidade maior de críticas específicas. De outra forma – e isso parece
21 bastante improvável – teria de haver duas espécies bem diferentes de sonhos, um das quais só eu pude
22 observar, e outra que só pôde ser percebida pelos autores mais antigos. Resta apenas, portanto,
23 encontrar em minha teoria dos sonhos um lugar para os fatos em que se baseia a atual teoria da
24 estimulação somática dos sonhos.

25 Já demos o primeiro passo nessa direção ao propor a tese de que o trabalho do sonho está sujeito
26 à exigência de combinar em uma unidade os estímulos ao sonhar que estiverem simultaneamente em
27 ação. Verificamos que, quando duas ou mais experiências capazes de criar uma impressão são deixadas
28 pelo dia anterior, os desejos delas derivados se combinam num único sonho, e, de modo similar, que a
29 impressão psicologicamente significativa e as experiências irrelevantes da véspera são reunidas no material
30 onírico, sempre desde que seja possível estabelecer entre elas representações comunicantes. Assim, o
31 sonho parece ser uma reação a tudo o que está simultaneamente presente na mente adormecida como
32 material correntemente ativo. Até onde analisamos o material dos sonhos, vimo-lo como uma coletânea de
33 resíduos psíquicos e traços mnêmicos, à qual (em virtude da preferência mostrada por material recente e
34 infantil) fomos levados a atribuir uma qualidade até aqui indefinível de ser “correntemente ativo”. Podemos
35 por isso antever, sem grandes dificuldades, o que acontecerá se um material nosso, sob a forma de
36 sensações, for acrescentado durante o sono a essas lembranças correntemente ativas. É também graças
37 ao fato de serem correntemente ativas que essas excitações sensoriais são importantes para o sonho;
38 elas se unem ao outro material psíquico correntemente ativo para fornecer aquilo que é usado para a
39 construção do sonho. Em outras palavras, os estímulos que surgem durante o sono são os conhecidos
40 “restos diurnos” psíquicos. Essa combinação não precisa ocorrer; como já assinaléi, há mais de uma
41 maneira de reagir a um estímulo somático durante o sono. Quando ela efetivamente ocorre, isso significa
42 que foi possível encontrar, para servir de conteúdo do sonho, um material de representações de tal ordem
43 que é capaz de representar ambos os tipos de fontes do sonho: a somática e a psíquica.

44 A natureza essencial do sonho não é alterada pelo fato de se acrescentar material somático a
45 suas fontes psíquicas: o sonho continua a ser a realização de um desejo, não importa de que maneira a
46 expressão dessa realização de desejo seja determinada pelo material correntemente ativo.

FREUD, Sigmund. *A interpretação dos sonhos*. 20. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018. p. 50; 215-216 (Adaptado).

Questão 7

Freud, no texto apresentado, constrói sua argumentação de modo

- lógico, tendo em vista que organiza suas ideias de modo silogístico, em que, colocadas adequadamente as premissas, segue-se necessariamente a conclusão.
- dialogal, em que suas ideias são apresentadas como melhor solução para as questões desenvolvidas por ele a partir de determinadas perguntas retóricas.
- científico, pois apresenta dados a respeito de um fenômeno humano e os analisa a partir de um método consolidado pela comunidade científica.
- filosófico, no sentido em que cada conceito apresentando é explicado e analisado com base em sua origem epistemológica.
- dogmático, a partir do qual suas teses são apresentadas de modo irrefutável e fechadas ao diálogo com o leitor.

Questão 8

De acordo com o texto, é ideia defendida por Freud:

- As experiências do dia anterior em nada influenciam os sonhos, já que estes são fruto apenas da imaginação humana.
- Os estímulos externos que influenciam o sonho durante sua ocorrência provam que a teoria do sonho como realização de desejo está equivocada.
- Os sonhos independem de estímulo externo, são apenas manifestação de material psíquico da infância e de memórias inacessíveis durante a vigília.
- O sonho, seja ele provocado por estímulos orgânicos ou psíquicos, é a realização de um desejo, que se expressa de vários modos durante o sono.
- O sonho é a manifestação da libido, impedida de se manifestar de forma clara durante a vigília, seja por motivos de tabu social, seja por questões morais.

Questão 9

Se o período “Apesar de haver objeções em contrário, é forçoso admitir que o papel desempenhado na causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível.” (linhas 1-2), for transformado sintaticamente em uma construção adversativa, o resultado será o seguinte:

- É forçoso admitir que o papel desempenhado na causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível, mas há objeções em contrário.
- É forçoso admitir que o papel desempenhado na causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível, embora haja objeções em contrário.
- Porquanto haja objeções em contrário, é forçoso admitir que o papel desempenhado na causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível.
- Para que haja objeções em contrário, é forçoso admitir que o papel desempenhado na causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível.
- Tendo em vista que há objeções em contrário, é forçoso admitir que o papel desempenhado na causação dos sonhos pelas excitações sensoriais objetivas durante o sono permanece indiscutível.

Questão 10

No trecho “E se, por sua natureza e frequência, esses estímulos parecem insuficientes para explicar *todas* as imagens oníricas, somos incentivados a buscar outras fontes de sonhos análogas a eles em seu funcionamento” (linhas 2-4), o autor estabelece uma

- explicação, por meio da qual reitera uma possível insuficiência de sua teoria na explicação dos sonhos.
- causa para o insucesso de sua pesquisa sobre os fenômenos oníricos, bem como para sua origem.
- alternância entre processos de tese e antítese, caros ao processo de construção do conhecimento.
- consequência, cujas implicações incidiriam sobre a continuidade ou não de seu trabalho analítico.
- condição para se buscar explicações para as fontes dos sonhos e para seu funcionamento.

Leia o poema a seguir para responder às questões de 11 a 13.

- 1 Ergue-se Marco Antônio de repente...
- 2 Ouve-se um grito estrídulo, que soa
- 3 O silêncio cortando, e longamente
- 4 Pelo deserto acampamento ecoa.

- 5 O olhar em fogo, os carregados traços
- 6 Do rosto em contração, alto e direito
- 7 O vulto enorme, – no ar levanta os braços,
- 8 E nos braços aperta o próprio peito.

- 9 Olha em torno e desvaira. Ergue a cortina,
- 10 A vista alonga pela noite afora...
- 11 Nada vê. Longe, à porta purpurina
- 12 Do Oriente em chamas, vem raiando a aurora.

- 13 E a noite foge. Em todo o firmamento
- 14 Vão se fechando os olhos das estrelas:
- 15 Só perturba a mudez do acampamento
- 16 O passo regular das sentinelas.

BILAC, Olavo. O sonho de Marco Antônio – parte III. In: *Melhores poemas de Olavo Bilac*. 4. ed. Global, 2003. p. 37.

Questão 11

Em termos de conteúdo, o excerto poético apresentado é configurado por uma referência a elementos

- a) metapoéticos
- b) nostálgicos
- c) históricos
- d) filosóficos
- e) metafísicos

Questão 12

Quanto à forma, o fragmento citado apresenta versos

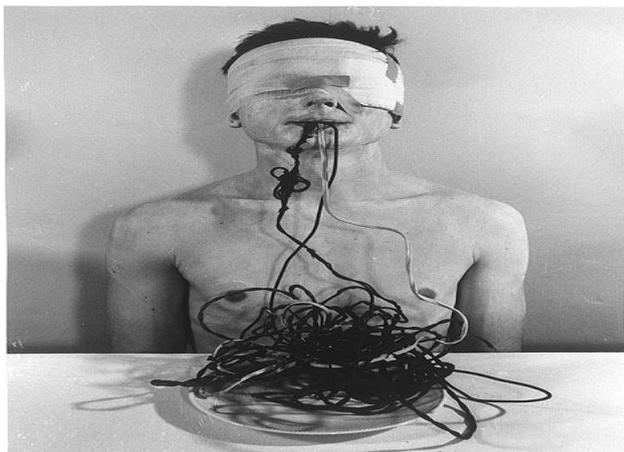
- a) irregulares e dodecassílabos
- b) assimétricos e alexandrinos
- c) regulares e decassílabos
- d) polimétricos e eneassílabos
- e) brancos e endecassílabos

Questão 13

Embora pertença ao gênero lírico, o excerto poético apresentado comporta características do gênero

- a) dramático, tendo em vista que o eu-lírico lança mão de uma estrutura dialógica para construir uma interação com os leitores.
- b) trágico, já que a personagem retratada realiza ações grandiosas e heroicas.
- c) cômico, pois o eu-lírico lança mão de um humor sutil para sensibilizar os leitores.
- d) narrativo, uma vez que o sujeito poético faz um relato de parte do que acontece em um acampamento militar durante a noite.
- e) descritivo, porque se notam descrições das personagens e da paisagem que as circunda.

Observe a performance artística e leia o poema a seguir para responder às questões de 14 a 16.



SCHWARZKOGLER, Rudolf . *Repost* (s.d.). Disponível em:
<https://www.jornale.com.br/single-post/2017/10/19/Repost---Rudolf-Schwarzkogler-limites-do-corpo-ao-pulo-para-morte---Blog-Quimera>.
 Acesso em: 26 abr. 2019.

Teu corpo claro e perfeito,
 – Teu corpo de maravilha,
 Quero possuí-lo no leito
 Estreito da redondilha...

Teu corpo é tudo o que cheira...
 Rosa... flor de laranjeira...

Teu corpo, branco e macio,
 É como um véu de noivado...

Teu corpo é pomo doirado...
 Rosal queimado do estio,
 Desfalecido em perfume...

Teu corpo é a brasa do lume...

Teu corpo é chama e flameja
 Como à tarde os horizontes...

Como nas fontes
 A água clara que serpeja,
 Quem em antigas se derrama...

Volúpia da água e da chama...

A todo o momento o vejo...
 Teu corpo... a única ilha
 No oceano do meu desejo...

Teu corpo é tudo o que brilha,
 Teu corpo é tudo o que cheira...
 Rosa, flor de laranjeira...

BANDEIRA, Manuel. Poemeto erótico. In: *Manuel Bandeira: poesia completa e prosa*. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1985. p. 156.

Questão 14

A performance artística apresentada se constrói por meio de um trabalho estético com o corpo, denominado *body art*, ao passo que o poema exibe uma conotação

- objetiva e lúbrica
- carinhosa e erótica
- pornográfica e metafísica
- sacrílega e desrespeitosa
- nostálgica e transcendental

Questão 15

Em relação ao tema de que trata o poema – o corpo –, a performance artística é configurada mediante um processo

- onomatopeico
- pleonástico
- denotativo
- hiperbólico
- metonímico

Questão 16

Tanto a performance quanto o poema apresentados

- veiculam a ideia de que tudo na vida se pauta por um caráter de efemeridade.
- tematizam aspectos concernentes a dilemas sociais e morais do indivíduo.
- abordam questões atinentes ao plano metafísico da existência humana.
- tratam o corpo como lócus de criatividade, experimentação e desejo.
- reconfiguram a crença na vida do corpo e do espírito após a morte.

Leia o fragmento e observe a imagem a seguir para responder às questões 17 e 18.

A estrada era mais bonita que o Rio de Janeiro, e subia muito. Mocinha sentou-se numa pedra que havia junto de uma árvore, para poder apreciar. O céu estava altíssimo, sem nenhuma nuvem. E tinha muito passarinho que voava do abismo para a estrada. A estrada branca de sol se estendia sobre um abismo verde. Então, como estava cansada, a velha encostou a cabeça no tronco da árvore e morreu.

LISPECTOR, Clarice. Viagem a Petrópolis. In: *A legião estrangeira*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999. p. 51.



DA VINCI, Leonardo. *Anatomia* – Desenho de feto no útero. Disponível em: https://www.ebay.com/itm/Da-Vinci-Anatomy-Drawings-Fetus-in-Utero-Art-Print-/191954119588?_ul=BR. Acesso em: 26 abr. 2019.

Questão 17

Instaura-se, entre o fragmento e o desenho apresentados, um diálogo pautado por

- antítese, já que momentos opostos da existência humana são contrapostos.
- crítica social, já que o descaso com a vida humana é tematizado de modo sutil.
- metáfora, na medida em que vida e morte aludem à ideia de pecado e redenção.
- misticismo, já que se apropriam do metafísico como expressão artística.
- sincronia, na medida em que pertencem a contextos históricos distintos.

Questão 18

O fragmento pertence ao Modernismo brasileiro, ao passo que o desenho se filia ao Renascimento, pois

- retrata, implicitamente, que a vida rural é saudável, evidenciando a pertinência de *fugere urbem*.
- tematiza o dilema de uma consciência dividida entre o prazer carnal e o imperativo espiritual.
- é tributário de um procedimento valorativo do uso da razão, da ciência e da natureza.
- sobrepõe o dever religioso à satisfação da curiosidade humana, considerada fonte de pecado.
- veicula a ideia de que se deve viver com plenitude, instaurando o que se denomina *carpe diem*.

Questão 19

Sejam (a_1, a_2, a_3, \dots) uma progressão aritmética de razão $r = 3$ e (b_1, b_2, b_3, \dots) uma progressão geométrica de razão $q = r^2 - 7$ e, ainda, $b_1 = a_1 + 2$, $b_2 = a_2 + 1$ e $b_3 = a_3 + 2$. A soma dos 7 primeiros termos dessa progressão geométrica é:

- a) 254
- b) 18
- c) 128
- d) 63
- e) 455

Questão 20

Um banco oferece um investimento a juros simples, em que o cliente aplica R\$ 10.000,00 e após seis anos recebe R\$ 15.040,00. A taxa de juros mensal desse investimento é de:

- a) 0,7%
- b) 2,1%
- c) 4,2%
- d) 8,4%
- e) 50,4%

Questão 21

Um exame acusa positivo em 90% dos casos em que os indivíduos estão infectados com um determinado vírus e acusa negativo em 95% dos casos em que os indivíduos não estão infectados por esse vírus. Sabendo-se que esse vírus está presente em 2% da população, a probabilidade de um indivíduo dessa população não estar infectado por esse vírus e o exame acusar positivo é de:

- a) 0,018
- b) 0,050
- c) 0,882
- d) 0,049
- e) 0,931

Questão 22

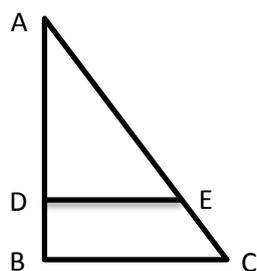
Um triângulo equilátero está inscrito em uma circunferência centrada na origem e um dos seus vértices é o ponto $(2,0)$. Os outros vértices do triângulo são os pontos

- a) $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ e $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$
- b) $(-1, \sqrt{3})$ e $(-1, -\sqrt{3})$
- c) $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$ e $(-\sqrt{2}, -\sqrt{2})$
- d) $(-\sqrt{3}, 1)$ e $(-\sqrt{3}, -1)$
- e) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ e $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Espaço para rascunho

Questão 23

Na figura a seguir, AD mede 12 cm, BD mede 4 cm, BC mede 12 cm, o ângulo B mede 90° e DE é paralelo a BC.



Ao rotacionarmos o trapézio BCED em torno do lado BD, produzimos um tronco de cone cujo volume é

- a) $144 \pi \text{ cm}^3$
- b) $256 \pi \text{ cm}^3$
- c) $324 \pi \text{ cm}^3$
- d) $444 \pi \text{ cm}^3$
- e) $768 \pi \text{ cm}^3$

Questão 24

Em um plano inclinado, que faz um ângulo θ com a horizontal, é colocado um corpo de massa m , preso a uma mola de constante elástica k , que provoca uma deformação x na mola. O sistema está em equilíbrio e existe atrito entre o plano inclinado e o corpo, cujo coeficiente de atrito é dado por μ . Nessa situação, a expressão que representa a constante elástica da mola é

- a) $\frac{mg(\text{sen } \theta - \mu \text{ cos } \theta)}{x}$
- b) $\frac{\mu mg \text{ sen } \theta}{x}$
- c) $\frac{\mu mg \text{ cos } \theta}{x}$
- d) $\frac{\mu mg \text{ cos } \theta}{x \text{ sen } \theta}$
- e) $\frac{mg(1-\mu)}{x}$

Questão 25

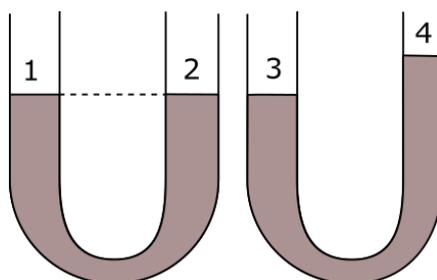
Duas pequenas esferas metálicas que possuem cargas Q e $2Q$ se encontram separadas por uma distância d e exercem uma força F de interação eletrostática. Qual será o novo valor dessa força, se essas esferas forem postas em contato e posteriormente separadas à mesma distância?

- a) $9/4 F$
- b) $3/2 F$
- c) $9/8 F$
- d) F
- e) $2/3 F$

Espaço para rascunho

Questão 26

A figura a seguir apresenta dois vasos que estão em equilíbrio hidrostático, devido às pressões exercidas na superfície dos líquidos 1, 2, 3 e 4.



Os vasos são preenchidos com líquido de mesma densidade, logo, na superfície desses líquidos a pressão

- a) $P_1 > P_4$
- b) $P_4 > P_3$
- c) $P_2 \neq P_1$
- d) $P_2 = P_3$
- e) $P_1 < P_3$

Questão 27

Em um projeto de laboratório é necessário um capacitor de $0,33 \mu F$. Porém, você dispõe apenas de vários capacitores de $1,0 \mu F$. Para a solução desse problema, você deve associar os capacitores da seguinte forma:

- a) duas associações em paralelo com três capacitores.
- b) dois, associados em série e o terceiro em paralelo.
- c) dois, ligados em paralelo e o terceiro em série.
- d) três, perfazendo uma ligação em paralelo.
- e) três, em uma associação em série.

Questão 28

Uma estação espacial monitora a velocidade de uma nave espacial, medindo seu comprimento e comparando-o quando a nave encontra-se estacionada em sua plataforma de lançamento. Em certo instante, a estação constatou que o comprimento da nave tinha reduzido 29%, daquele medido em repouso. Para a estação espacial essa nave viajava, em termos da velocidade da luz c , aproximadamente

- a) $0,9c$
- b) $0,7c$
- c) $0,2c$
- d) $0,5c$
- e) $0,3c$

Espaço para rascunho

Questão 29

Leia o texto a seguir.

Assim como sucedeu nas artes plásticas, sobretudo na arquitetura, os romanos dedicaram mais atenção à acumulação de experiências práticas, no campo das ciências [...]. Foram apoiados pelos imperadores os estudos de *Medicina*, inclusive construindo-se hospitais públicos e até uma escola de medicina, onde se realizavam intervenções cirúrgicas.

AQUINO; DENIZE; OSCAR. *História das Sociedades*. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1980. p. 268-269.

Os saberes médicos romanos podem ser exemplificados a partir da atuação de

- a) Pedro Hispano, pioneiro da anatomia.
- b) Galeno, com sua prática de vivissecação.
- c) Hipócrates, com sua teoria dos humores.
- d) Avicena, que estudou o movimento linear.
- e) Apolonio de Cítio, estudioso das doenças articulares.

Questão 30

Leia o texto a seguir.

A Grande Depressão confirmou a crença de intelectuais, ativistas e cidadãos comuns de que havia alguma coisa fundamentalmente errada no mundo em que viviam. Quem sabia o que se podia fazer a respeito? Certamente poucos dos que ocupavam cargos de autoridade em seus países e com certeza não aqueles que tentavam traçar um curso com os instrumentos de navegação tradicionais do liberalismo secular ou da fé tradicional, e com cartas dos mares do século XIX, nas quais era claro que não se devia mais confiar.

HOBSBAWM, Eric. *A Era dos Extremos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 86.

O texto citado revela que as mais bem-sucedidas medidas econômicas utilizadas para combater os efeitos da Crise de 1929 advieram de novas posturas em relação às teorias econômicas vigentes, como aquelas colocadas em prática pelo presidente norte-americano Franklin Roosevelt. Essas medidas consistiram basicamente

- a) na adoção dos chamados Planos Quinquenais, de inspiração soviética, aumentando a presença do Estado em setores estratégicos da economia.
- b) no aumento dos gastos públicos, por inspiração dos preceitos keynesianos, para estimular a criação de empregos e amparar socialmente os trabalhadores.
- c) no estímulo e ocupação da fronteira agrícola do oeste para aumentar a produção de alimentos e consequentemente diminuir os efeitos da fome.
- d) no apego a uma ortodoxia financeira liberal, procurando manter o equilíbrio do orçamento por meio de cortes de despesas públicas.
- e) na manutenção do padrão-ouro como base das transações internacionais e como antídoto para combater os efeitos da hiperinflação.

Espaço para rascunho

Questão 31

Leia o texto a seguir.

Ao longo de 15 anos (1498 a 1513), Leonardo desenhou órgãos e elementos dos sistemas anatomofuncionais do corpo humano em um estudo que começou pela leitura das obras de autores da medicina pré-renascentista [...]. Ele também participou de dissecações do corpo humano e de diversos animais. Porém, jamais terminou e publicou a obra que, segundo pesquisadores, poderia ter revolucionado a medicina.

Disponível em: www.unicamp.br/unicamp/jr/568/leonardo-da-vinci-o-desbravador-do-corpo-humano. Acesso em: 6 maio 2019.

Em 2019 completam 500 anos da morte do pintor e inventor italiano Leonardo Da Vinci. A não publicação de suas pesquisas sobre corpos humanos e de animais impediu que ele somasse à sua fama de gênio universal também o título de “pai da anatomia” moderna. Esse reconhecimento ficou com

- Michelangelo, rival de Leonardo, que fez uma série de estudos anatômicos durante a composição dos afrescos da Capela Sistina.
- Mondino dei Luzzi, autor do livro *Anothumia*, marcado por ilustrações simples e caricaturais do corpo humano.
- Francesco Melzi, discípulo de Leonardo, que herdou os desenhos e os guardou até 1570.
- Andreas Vesalius, belga que publicou o livro *De Humani Corporis Fabrica*, em 1543.
- Rafael, artista conhecido pela perfeição com que representava o corpo humano.

Questão 32

Leia o texto a seguir.

A eleição do presidente da república por via direta, a primeira em vinte e nove anos, com um eleitorado descontente, poderia levar a um resultado desfavorável aos interesses da elite. Inscreveram-se 24 candidatos cujas campanhas realizaram grandes comícios, ocuparam horários políticos gratuitos na televisão e no rádio, influenciando decisivamente na formação da opinião dos eleitores.

FIUSA, L. P. L.; DOMINGUES, J. E. *História: o Brasil em foco*. São Paulo: FTD, 1996. p. 391.

As eleições de 1989 confirmaram uma tendência verificada nos pleitos para o executivo municipal do ano 1988, cujas eleições foram marcadas

- pelo descontentamento popular com os partidos da situação (PMDB, PFL, PTB e PDS), fazendo com que a oposição (PSDB, PT, PDT e PSB) vencesse nas principais capitais.
- pelo esvaziamento do discurso econômico dos candidatos ligados ao presidente José Sarney, que mantinham como tema principal o sucesso do Plano Real.
- pela participação de celebridades televisivas na condição de candidatos altamente populares, a exemplo do empresário e apresentador Sílvio Santos.
- pela vigência de resquícios da censura implementada pelos militares, o que limitava a divulgação dos comícios na mídia televisiva.
- pela valorização dos eleitores jovens, que ganharam o direito de votar aos 16 anos pela Constituição promulgada em 1988.

Espaço para rascunho

Questão 33

Leia o texto a seguir.

A comparação dos números admitidos por Cunha Mattos com o dos anos de 1804 e 1809 mostraria que os progressos da população se fizeram muito menos sentir entre os brancos do que entre os negros e mulatos livres, o que provaria, como tudo o que me leva a crer, que o clima da América Tropical convém mais aos homens de cor do que à raça caucásica.

SAINT-HILAIRE, Auguste de. *Viagem às nascentes do rio São Francisco e pela Província de Goiás*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1937. p. 300.

Em 2019, completaram-se 200 anos da passagem do viajante francês Auguste de Saint-Hilaire por Goiás. No texto citado, ao analisar os dados demográficos sobre a população goiana, o francês corrobora a tese

- da miscigenação como causa do branqueamento da população brasileira, acarretada por uma suposta superioridade biológica dos brancos sobre os mestiços.
- da não existência de uma decadência econômica em Goiás após a diminuição da mineração, o que explicaria o progresso demográfico no período.
- do determinismo geográfico, acreditando que o meio ambiente influencia diretamente na fisiologia e na psicologia dos seres humanos.
- do racismo científico, advogando que negros e mulatos são mais adequados para executar os estafantes trabalhos nas minas auríferas.
- do anticolonialismo, pois o texto critica os assentamentos de brancos em regiões fora das zonas temperadas europeias.

Questão 34

Nas semifinais da copa do mundo de futebol, realizadas no Brasil em 2014, a seleção brasileira jogou contra a Alemanha, no estádio do Mineirão em Belo Horizonte – MG, em partida que teve início às 17 horas do dia 8 de julho de 2014. Considerando os fusos horários de Brasil (-3UTC) e Alemanha (+1UTC, desconsiderando o horário de verão), os brasileiros que estavam na Alemanha assistiram ao jogo a partir das

- 21 horas
- 19 horas
- 13 horas
- 23 horas
- 15 horas

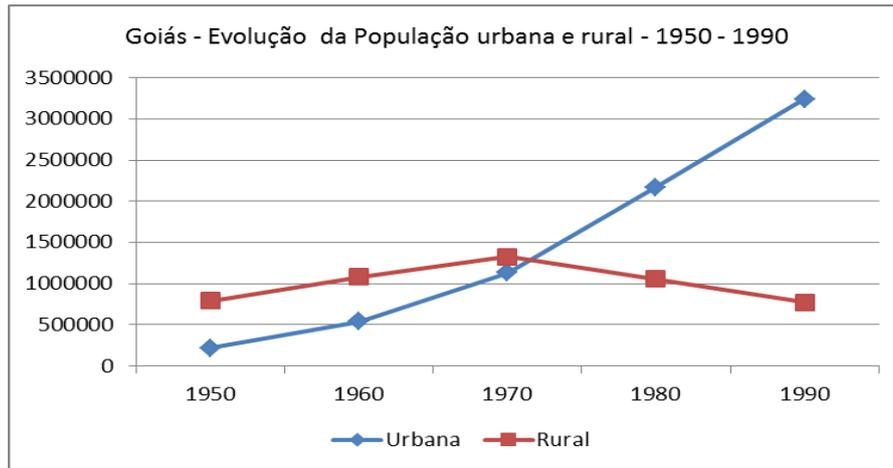
Questão 35

A globalização corresponde a um conjunto de mudanças, em nível mundial, englobando as esferas econômica, financeira, comercial, social e cultural. Esse processo, quanto às suas origens e características:

- teve início na segunda metade do século XX com a expansão das empresas transnacionais à procura de novos mercados consumidores.
- é originário da intensificação das relações entre países e povos europeus e asiáticos, embora estes mantenham sua independência cultural.
- teve como marcos iniciais as grandes navegações e a expansão colonialista e abrange todo o globo, além de possuir ritmo de evolução análogo nas diversas regiões do planeta.
- pode ser datado do período em que os homens estabeleceram contato entre si, visto que desde então começaram a ocorrer trocas de informações, técnicas e culturas.
- diz respeito à fase atual do capitalismo, caracterizada pela grande uniformização de padrões econômicos, sociais e culturais quando comparada às fases anteriores.

Questão 36

Observe o gráfico a seguir.



Fonte: Censos Demográficos – IBGE

A elevada taxa de urbanização, com crescimento da população urbana, e a queda na população rural verificada entre os anos de 1950 e 1980 se deu, sobretudo, em virtude

- do aumento na oferta de escolas e creches nas cidades para os filhos dos trabalhadores rurais que migraram para o espaço urbano.
- do grande crescimento industrial, que atraiu os trabalhadores do campo em busca de trabalho e de melhores condições de vida.
- de incentivos governamentais para atrair a mão de obra do campo para a cidade a fim de assegurar o crescimento industrial.
- da política governamental de distribuição de moradias populares nas diferentes cidades para as famílias de baixa renda.
- da modernização da agricultura, que substituiu a mão de obra do trabalhador rural por máquinas agrícolas.

Questão 37

O Brexit (saída britânica, em tradução literal) vem sendo discutido desde 2016 quando, num plebiscito, cerca de 52% da população do Reino Unido decidiu pela sua separação da União Europeia (UE). As origens desse movimento separatista se devem

- à dificuldade de cumprimento de acordos comerciais, de imigração, de relações trabalhistas entre o Reino Unido e a União Europeia.
- aos conflitos entre a Irlanda do Norte e a República da Irlanda em relação aos acordos comerciais, de imigração e de relações trabalhistas.
- à quebra de contrato entre a União Europeia e o Reino Unido, o que gerou uma multa de cerca de 200 bilhões de reais a ser paga pelo Reino Unido.
- ao fechamento das fronteiras entre a Irlanda do Norte (que compõe o Reino Unido) e a República da Irlanda (país independente que compõe a UE).
- à percepção da população de que a permanência do Reino Unido na União Europeia trazia prejuízos à economia dos países, especialmente à da Inglaterra.

Espaço para rascunho

Questão 38

Leia a letra de música a seguir.

Chegou o fim de semana,
 todos querem diversão
 só alegria, nós estamos no verão [...].

Milhares de casas amontoadas,
 Ruas de terra
 Esse é o morro [...].

Aqui não vejo nenhum clube poliesportivo
 Pra molecada frequentar,
 Nenhum incentivo
 O investimento no lazer é muito escasso
 O centro comunitário é um fracasso [...].

BROWN, Mano. *Fim de semana no parque*. Intérprete: Racionais MC's. CD RaioS do Brasil. Zimbabwe, 1993.

A letra da música faz referência a diversos problemas relacionados à vida nas periferias, especialmente das grandes cidades. Quanto a esses problemas, verifica-se que:

- podem ser correlacionados à falta de regularização do solo urbano em áreas mais distantes do centro da cidade em decorrência das limitações impostas pelos planos diretores municipais.
- têm suas origens relacionadas às desigualdades sociais, que levam as populações de baixa renda a ocupar áreas inadequadas, tais como encostas de morros e áreas de mananciais.
- são originários da inadequação de políticas habitacionais que promovem a regularização fundiária e reassentamento de populações em áreas de risco.
- relacionam-se à falta de legislação e de estudos que indiquem as áreas passíveis de ocupação e os espaços que deverão ser preservados nas cidades.
- podem ser caracterizados como reflexos da elevada taxa de fertilidade das mulheres brasileiras, especialmente em áreas urbanas.

Questão 39

A filosofia política, de Hobbes a Rousseau, sempre tematizou a questão da passagem do estado de natureza para o estado civil. No entanto, esses pensadores produziram distintas concepções sobre esse processo. A partir dessas elaborações dos filósofos políticos, verifica-se que:

- o estado de natureza nunca existiu, pois o Homem é um ser social e, como tal, sempre esteve unido numa ordem moral e ética benéfica para todos, tal como colocou Hobbes.
- o estado de natureza se caracterizava pela harmonia universal, mas foi substituído pela competição a partir da criação da propriedade privada, tal como disse Maquiavel.
- o estado civil cumpre um papel histórico de extrema importância ao proporcionar uma maior liberdade individual com a instituição da propriedade privada, como afirmou Locke.
- o estado de natureza era marcado pela luta pela sobrevivência, na qual todos lutavam contra todos e foi isso que fez emergir um estado absolutista, de acordo com Rousseau.
- o estado civil é um processo de evolução natural da humanidade, pois a história social reconstitui a história individual, no sentido de uma maior maturidade, segundo Montesquieu.

Espaço para rascunho

Questão 40

A filosofia existencialista foi uma das mais populares no século XX e teve várias correntes. O mais destacado pensador existencialista foi Jean-Paul Sartre. Esse filósofo teve duas fases em seu pensamento. Na primeira fase, ele argumentou que o indivíduo está condenado a ser livre e apelar para os determinismos seria usar de má-fé. Na segunda fase, ele modera esse pensamento e passa a destacar a questão da situação, dos grupos sociais, das classes sociais. Nessa segunda fase, ele assevera que

- os intelectuais devem ser engajados, pois “nem uma pedra é neutra” e por isso é preciso assumir a responsabilidade por si e pelos outros, o que ocorre através do engajamento ao lado do proletariado.
- o homem continua “condenado a ser livre” e isso significa que, mesmo quando ele escolhe a não liberdade, ele continua escolhendo, o que demonstra que continua sendo livre e definindo seu destino.
- os seres humanos precisam fazer escolhas e que o “projeto original”, que é aquilo que define o indivíduo, deve ser direcionado para a luta pela transformação social através da filiação a um partido político.
- o indivíduo é “condicionado pela sociedade” e por diversas determinações, e que por isso é necessário o engajamento em atividades extra-sociais, como o isolamento e a produção artística solipsista.
- o que importa, para o indivíduo, não é “o que ele faz de si mesmo e sim o que ele faz daquilo que fizeram dele”, o que significa admitir que existem determinações, mas que elas não têm importância.

Questão 41

Theodor Adorno e Max Horkheimer, filósofos e sociólogos da chamada “Escola de Frankfurt”, teorizaram a questão da indústria cultural, concepção que se tornou extremamente popular a partir dos anos 1960. Adorno realizou vários estudos sobre música, entre outros produtos culturais. Segundo Adorno:

- a música era uma produção técnica de alto valor cultural, tal como as obras de Mozart e Beethoven, mas a indústria cultural retirou seus méritos ao reproduzi-las por meios tecnológicos.
- a música popular era um contraponto à indústria cultural, pois trazia novos valores e concepções que a forçaram a criar aquilo que posteriormente foi chamado de “masscult”, a cultura de massas.
- a música evoluía de acordo com o desenvolvimento tecnológico e por isso a produção e popularização do jazz e, mais ainda, do rock, tal como a música dos Beatles, eram um avanço cultural inestimável.
- a produção musical, tal como se vê na indústria cultural, é empobrecida, simplificada, padronizada, de acordo com os interesses mercantis, gerando sua mercantilização e tornando-a forma de dominação.
- a música clássica era uma música de elite e um dos poucos méritos da indústria cultural foi ter popularizado esse tipo de música ao criar o chamado “midcult”, adaptações populares do classicismo.

Questão 42

Émile Durkheim foi um pensador importante para a instituição da sociologia como ciência na França a partir do método positivista. Ele delimitou a sociologia enquanto o estudo dos fatos sociais. Um dos fatos sociais estudados por Durkheim foi o suicídio. Ele define três tipos de suicídio: egoísta, altruísta e anômico, e a causa de cada um deles é, respectivamente:

- ausência de aspiração econômica; fortalecimento dos laços do indivíduo com a sociedade; ausência de laços do indivíduo com a sociedade.
- imposição da sociedade sobre o indivíduo; fortalecimento das aspirações econômicas; fortalecimento da coercitividade e exterioridade.
- ausência de normas e coesão social; ausência de limites entre indivíduo e sociedade; fortalecimento das normas e coesão social.
- ausência de laços do indivíduo com a sociedade; imposição da sociedade sobre o indivíduo; ausência de normas e coesão social.
- aumento dos laços do indivíduo com a sociedade; necessidade de elevação do espírito; ausência de coerção social.

Questão 43

Segundo algumas concepções da sociologia do trabalho, a sociedade moderna é fundamentada por relações de produção capitalistas. Em cada período histórico as relações de trabalho no interior da sociedade apresentam diferentes características, fruto de modificações formais nas relações de produção capitalistas. Desta perspectiva, na contemporaneidade as relações de trabalho são pautadas por:

- a) aumento dos salários, integração dos trabalhadores por meio do consumo, produção em larga escala.
- b) desregulamentação das leis trabalhistas, subcontratações, desemprego estrutural, produção por lotes.
- c) ausência de direitos trabalhistas, ampliação da jornada de trabalho, trabalho infantil e feminino.
- d) coletivização dos meios de produção, trabalho autodeterminado, produção por demanda social.
- e) instituição dos direitos trabalhistas, redução da jornada de trabalho, aumento da produtividade.

Questão 44

A educação é a forma pela qual a cultura de uma sociedade é passada de uma geração para outra. As pesquisas desenvolvidas pelo sociólogo Pierre Bourdieu concebem a educação enquanto reprodução. Desta forma, as hierarquias sociais são convertidas em hierarquias escolares. Assim, segundo esta concepção, a educação

- a) é um meio fundamental para a ascensão social, possibilitando a diminuição das desigualdades de classe.
- b) contesta os conhecimentos dominantes, dificultando que os indivíduos mais esforçados ascendam socialmente.
- c) escolar determina a profissão, possibilitando que o próprio indivíduo escolha sua classe social, com base no emprego.
- d) reproduz o conhecimento adequado, possibilitando que o indivíduo se enquadre conforme suas aptidões naturais.
- e) reproduz as desigualdades sociais, através do capital cultural, que é repassado por herança familiar.

Questão 45

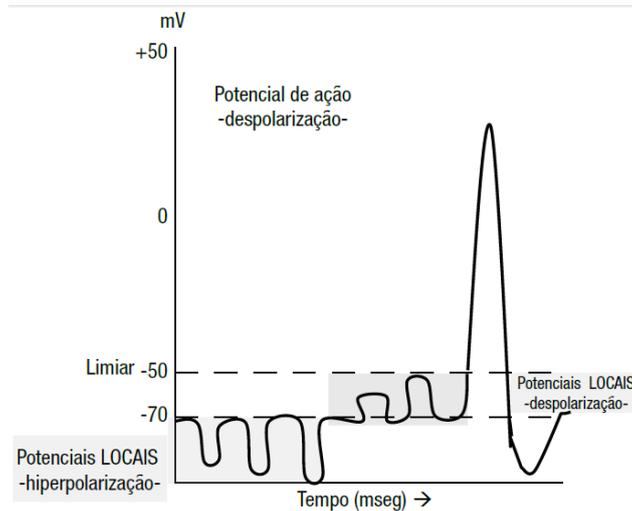
Para regulação da pressão arterial em seres humanos, mecanismos de retroalimentação do sistema nervoso autônomo pela ação de terminações nervosas livres e densamente ramificadas na camada adventícia são evidenciadas. Essas terminações são ativadas quando a parede das artérias se deforma por ação mecânica e, dentro de segundos, regulam a frequência cardíaca, débito cardíaco, contratilidade do miocárdio, resistência vascular periférica e fluxo sanguíneo local. A denominação dessas terminações nervosas é:

- a) óxido nítrico
- b) nó sinoatrial
- c) barorreceptor
- d) óxido nítrico
- e) nó sinovial

Espaço para rascunho

Questão 46

Em seres humanos, diagnósticos com maior nível de precisão devem utilizar exames de padrão de resolução parcimonioso, como no eletroencefalograma. Assim, o impulso nervoso que ocorre quando há a propagação de trocas de cargas elétricas pelo neurônio e a atividade somada do potencial pós-sináptico excitatório e do potencial pós-sináptico inibitório causam um fluxo de corrente, cujas ondas são captadas no couro cabeludo pelo eletroencefalograma. A figura a seguir ilustra os potenciais de membrana do neurônio.



GOMES, Marleide da Mota. Rev. Bras. Neurol. 51(1):12-7, 2015.

A interpretação correta dos dados apresentados nesse gráfico é que a membrana:

- em potencial de repouso, mantém cargas positivas em suas superfícies interna e externa devido aos íons Na^+ e K^+ , respectivamente.
- em potencial de ação, propaga impulsos elétricos proporcionais à intensidade e duração do estímulo desencadeador ou excitatório.
- se repolariza pela abertura dos canais de Na^+ e pelo fechamento dos canais de K^+ para impedir que ocorra um novo impulso nervoso.
- deixa de propagar fluxos de cargas elétricas por ação de anestésicos, como a xilocaína, que abrem os canais membranares de Na^+ e K^+ .
- se despolariza até uma DDP de 35 mV pela abertura dos canais de membrana e pela entrada de íons Na^+ na célula mediante estimulação neuronal.

Questão 47

Na atualidade, é bastante comum que as redes de comercialização de produtos no ramo alimentício ofertem produtos diferenciados à população humana com restrição de lactose na dieta alimentar. Em seres humanos, a doença galactosemia causa retardo mental em idade adulta jovem, pois a lactose (composta por uma molécula de galactose + uma molécula de glicose) do leite não pode ser degradada, falha esta que afeta o funcionamento cerebral. Uma cura secundária para esta doença pode ser resultante da remoção de toda a galactose e lactose da dieta alimentar. Considerando-se o padrão de herança da galactosemia, espera-se que este fenótipo seja:

- codominante
- recessivo
- epigenético
- dominante
- epistático

Questão 48

Em escala global, a presença de aquíferos é de suma importância na manutenção da biodiversidade planetária. Os aquíferos são formados por rochas permeáveis que atuam como reservatórios subterrâneos e transmissores de água. Esses reservatórios são preenchidos com águas de chuva que permeiam os espaços entre as rochas. Durante os períodos de estiagem, por exemplo, esses reservatórios contribuem para a manutenção de rios perenes, para o consumo humano e para a agropecuária. O Brasil abriga o aquífero mais importante do mundo, que está situado na região:

- a) centro-leste da América do Sul, o Aquífero Guarani, com 70% localizado no Brasil (de Goiás ao Rio Grande do Sul) e os demais 30% no Paraguai, Uruguai e Argentina, sendo a qualidade da água afetada pela ação antrópica e pela poluição de diferentes tipos.
- b) nordeste do Brasil, o Aquífero Cabeças, localizado na Bacia Sedimentar do Parnaíba, ao longo do estado do Piauí, sendo considerado o melhor potencial hidrogeológico, apesar da qualidade da água imprópria para uso doméstico e para irrigação.
- c) centro-oeste e sul do Brasil, de formação paleozóica, o Aquífero de Furnas, localizado nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e São Paulo, sendo pouco produtivo, com água de qualidade pouco satisfatória.
- d) norte do Brasil, o Aquífero Alter do Chão, localizado nos estados do Amazonas, Para e Amapá, sendo a disponibilidade da água comprometida pela exploração feita para abastecer as cidades de Santarém (Pará) e Manaus (Amazonas).
- e) nordeste do Brasil, na Província São Francisco, o Aquífero Uruçuaia-Areado, localizado nos estados da Bahia, Minas Gerais, Goiás, Piauí e Maranhão, sendo a água predominantemente bicarbonatada cálcica e pouco mineralizada.

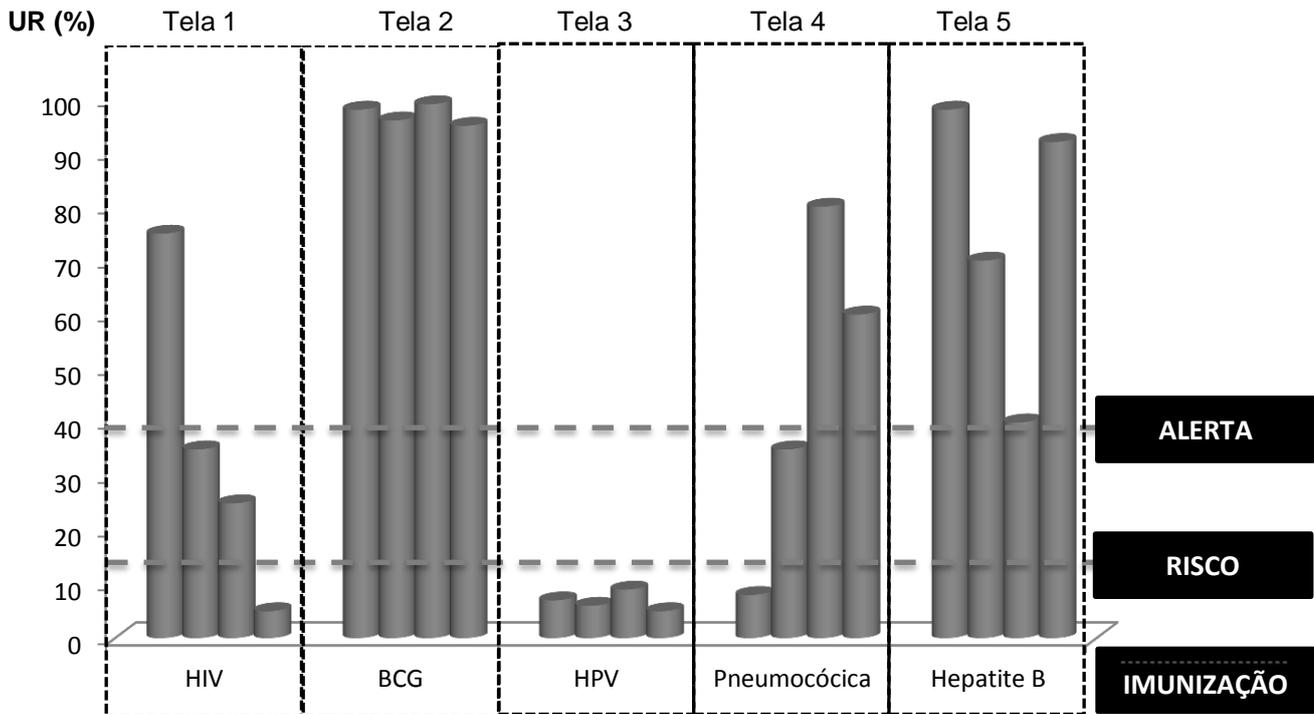
Questão 49

A Estratégia Global para a Conservação das Plantas (GSPC) foi estabelecida pela Conferência das Partes em 2002 e estabeleceu uma série de tarefas aos diferentes países. Para cumprimento desta estratégia, o Brasil se comprometeu em preparar a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2008-2015) e a Flora do Brasil 2020 no desenvolvimento do programa Re flora, visto que nosso país possui mais de 46 mil espécies de plantas, algas e fungos, representando um dos países com maior biodiversidade no planeta, sendo um participante chave na GSPC. Dentre as diferentes importâncias da publicação da Flora do Brasil em 2020 destaca-se:

- a) assegurar um conhecimento exclusivo de determinados táxons, para que os mesmos possam ser conservados de forma parcial e utilizados de maneira integral e sustentável no monitoramento das metas.
- b) diminuir a perda da diversidade fúngica e a manutenção de determinadas espécies endêmicas em ecossistemas terrestres e aquáticos em isolamento geográfico e contribuir para o desenvolvimento sustentável aplicado.
- c) aumentar o controle de fragmentação de habitats e estratégias de monitoramento nos corredores ecológicos, reduzindo a crise da biodiversidade na contribuição do controle das espécies em fase de extinção.
- d) apresentar informações sistematizadas à ciência pura e/ou aplicada e à sociedade sobre a diversidade vegetal brasileira, guiando trabalhos de campo, apoiando e priorizando ações de conservação e facilitando o monitoramento das metas de 2020.
- e) reduzir o número de espécies introduzidas nos biomas brasileiros e possibilitar cruzamentos de espécies híbridas para manutenção do isolamento sexual e geográfico como estratégia de sustentabilidade ambiental e social.

Questão 50

O uso de microcircuito eletrônico intradérmico para monitoramento da saúde individual é a tecnologia mais moderna atualmente. A empresa Goiás-Health dispõe de um relógio de pulso com telas alternadas para monitoramento bioquímico, cardiorrespiratório, imunológico, do sono e da temperatura. Cada tela informa as medidas do biossensor do *chip* a cada 2 horas, conforme ilustradas no gráfico, como colunas dispostas em ordem cronológica crescente, da esquerda para a direita, ou quando acionada pelo usuário. A imagem a seguir corresponde às dosagens de imunoglobulinas (IgG), em unidades relativizadas de 0 a 100, com indicações de ALERTA e RISCO, conforme a redução percentual na disponibilidade de anticorpos em contato com o biossensor.



Para o funcionamento do dispositivo, faz-se necessário ter em evidência o quadro de vacinação, a seguir:

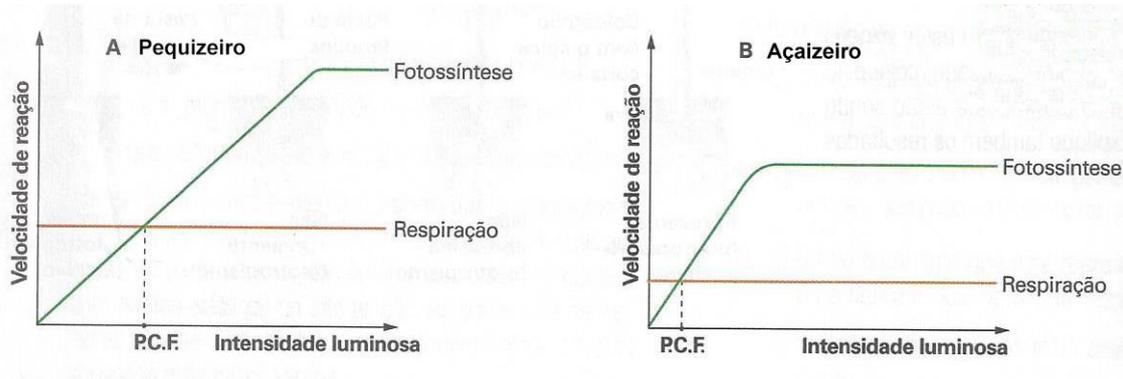
Vacina anti	Quanto tomar	Doses
HIV	N/A	N/A
BCG	Ao nascer	1
HPV	9 e 13 anos	2
Pneumocócica	2, 4 e 12 meses	3
Hepatite B	Ao nascer, 10 a 19 anos, 20 a 59 anos, >60 anos e gestantes	Múltiplas

Sobre a correlação entre os dados apresentados nas telas de 1 a 5 do dispositivo com o esquema de vacinação, verifica-se que:

- prevenir a SIDA depende de reforço vacinal.
- há proteção imunológica contra tuberculose.
- instalou-se um quadro de condiloma acuminado.
- desenvolveu-se um quadro agudo de pneumonia.
- houve imunização cruzada entre hepatite B e BCG

Questão 51

Em experimento para avaliar a relação do local de plantio e a intensidade luminosa, duas plantas (A e B) de espécies diferentes foram submetidas à avaliação considerando a velocidade de reação da fotossíntese *versus* respiração, conforme apresentado nas figuras a seguir:



LOPES, S.; ROSSO, S. Bio volume 2. São Paulo: Saraiva, 2010. 1p. 233. (Adaptado).

Acerca da comparação entre A e B, verifica-se que para o

- pequi, a fotossíntese atinge sua velocidade máxima (platô) com uma intensidade luminosa e taxa respiratória similar, indicando que consegue se desenvolver com muita luz e deve ser plantado à ensolação, comparado ao açaí.
- açaí, a fotossíntese atinge sua velocidade máxima (platô) com uma intensidade luminosa e taxa respiratória menor, indicando que consegue se desenvolver com pouca luz e deve ser plantado à sombra, comparado ao pequi.
- açaí, a fotossíntese atinge sua velocidade máxima (platô) com uma intensidade luminosa e taxa respiratória maior, indicando que consegue se desenvolver com muita luz e deve ser plantado à meia-sombra, comparado ao pequi.
- pequi, a fotossíntese atinge sua velocidade máxima (platô) com uma intensidade luminosa e taxa respiratória menor, indicando que consegue se desenvolver com muita luz e deve ser plantado à sombra, comparado ao açaí.
- açaí e o pequi, a fotossíntese atinge sua velocidade máxima (platô) com uma intensidade luminosa e taxa respiratória similar, indicando que conseguem se desenvolver com pouca luz e devem ser plantados à sombra.

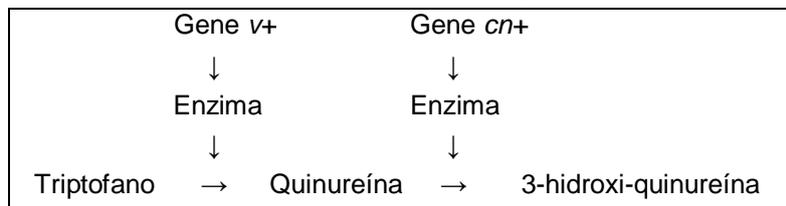
Espaço para rascunho

Questão 52

Em 1937, os cientistas George W. Beadle (1903-1989) e Boris Ephrussi (1901-1979) investigaram a rota metabólica determinante das cores de olhos selvagem, *vermillion* e *cinnabar* em moscas de fruta (*D. melanogaster*). Eles transplantaram discos imaginiais de olhos de uma larva para o abdome de outra larva hospedeira, que desenvolvia um olho colorido no abdome ao chegar à fase adulta, como descrito na tabela a seguir.

#	Discos imaginiais	Larva transplantada	Discos imaginiais na larva adulta
1	Selvagem	<i>Vermillion</i>	Selvagem
2	<i>Vermillion</i>	Selvagem	Selvagem
3	Selvagem	<i>Cinnabar</i>	Selvagem
4	<i>Cinnabar</i>	Selvagem	Selvagem
5	<i>Vermillion</i>	<i>Cinnabar</i>	Selvagem
6	<i>Cinnabar</i>	<i>Vermillion</i>	<i>Cinnabar</i>

Os resultados observados nas larvas adultas permitiram concluir que a cor do olho era determinada por uma via metabólica para produção do pigmento omocromo a partir do triptofano, sendo intermediárias as substâncias quinureína e 3-hidroxi-quinureína. A cor de olho selvagem decorre da associação entre os pigmentos omocromo e pterina. Olhos *vermillion* decorrem do bloqueio da enzima que converte o aminoácido triptofano em quinureína, ao passo que os olhos *cinnabar* decorrem do bloqueio da enzima que hidroxila a quinureína.



Ao analisar o contexto das cores de olhos frente à rota metabólica no quadro apresentado, se estabelece sobre a mosca #6 que:

- a quinureína produzida pela larva teve o transporte bloqueado para o disco.
- os transplantes dos discos imaginiais foram rejeitados pela larva transplantada.
- a enzima codificada pelo gene *v+* foi mais necessária que a enzima do gene *cn+*.
- os fenótipos mutantes seriam revertidos mediante a suplementação com triptofano.
- houve deficiência de 3-hidroxi-quinureína para a síntese de pigmento omocromo.

Questão 53

Uma solução aquosa de ácido clorídrico, contendo 0,09125 g de HCl, foi diluída com água para 250 mL, em um balão volumétrico.

Dado: MM(HCl) = 36,5 g/mol.

O pH dessa solução será igual a:

- 2
- 1
- 0,1
- 0,2
- 9

Espaço para rascunho

Questão 54

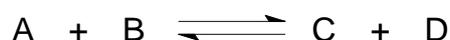
O trióxido de enxofre (SO_3) é um poluente atmosférico e pode ser obtido em laboratório pela reação do enxofre com o oxigênio em excesso, na presença de um catalisador adequado.

Sobre essa molécula, verifica-se que

- a) sua solução aquosa apresentará caráter básico.
- b) está relacionada principalmente com o efeito estufa.
- c) reage com óxido de cálcio, produzindo um sal.
- d) o átomo de enxofre apresenta estado de oxidação igual a +3.
- e) seus ângulos de ligação são de aproximadamente 105° .

Questão 55

Considere que na reação química hipotética representada a seguir um mol de um composto A seja misturado com um mol de um composto B e, transcorrido certo tempo, estabeleça-se o equilíbrio químico, momento em que se verifica que existem $2/5$ de mol de A.

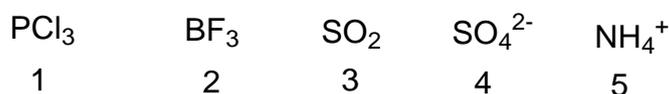


O valor numérico da constante de equilíbrio, K_c , será igual a:

- a) 2,50
- b) 3,25
- c) 2,25
- d) 5,70
- e) 8,30

Questão 56

A partir do conhecimento da estrutura de Lewis adequada pode-se prever a geometria de moléculas ou íons e, nesse contexto, considere as espécies químicas a seguir:



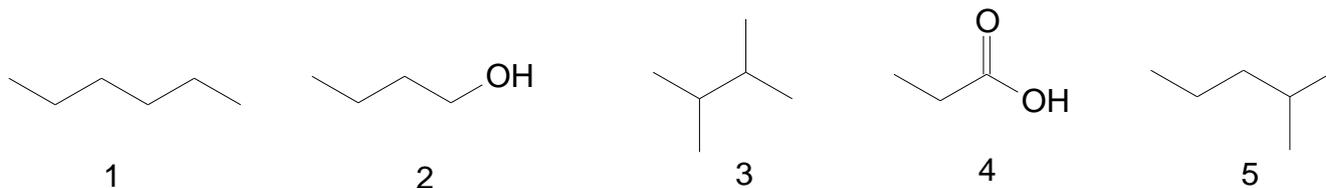
Qual molécula ou íon apresenta geometria molecular angular?

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

Espaço para rascunho

Questão 57

O conhecimento da estrutura química dos compostos orgânicos a seguir permite uma análise da natureza de suas interações intermoleculares e, se os valores de suas massas moleculares forem próximos, podem-se comparar suas propriedades físicas relativas.



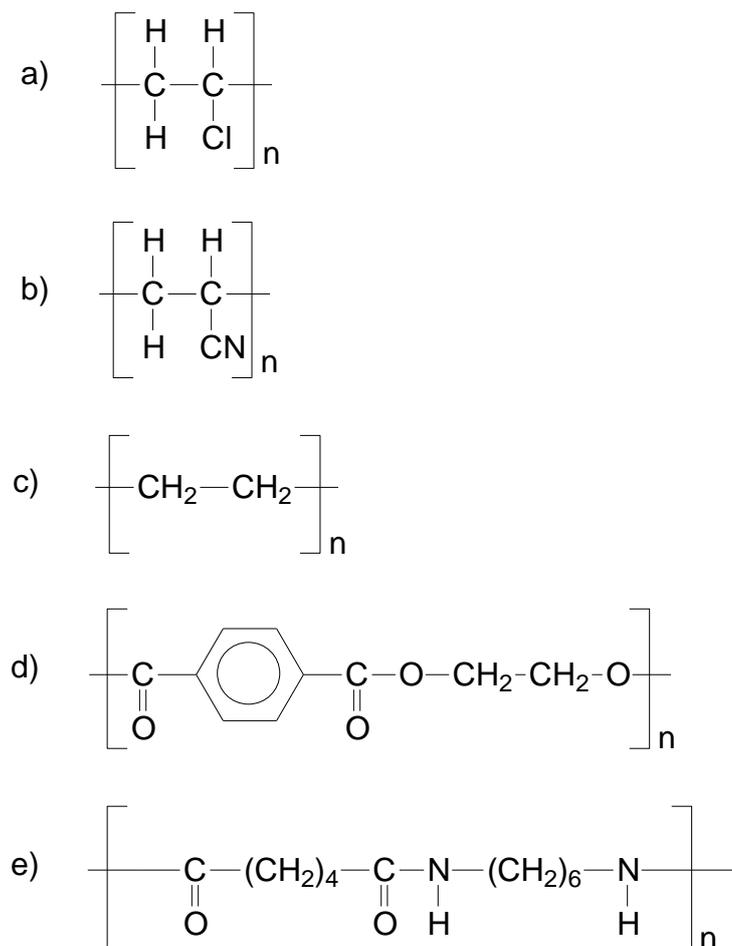
Qual desses compostos orgânicos apresenta a menor temperatura de ebulição?

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

Questão 58

Polímeros são substâncias formadas por macromoléculas que apresentam unidades estruturais que se repetem sucessivamente. Dentre eles, destacam-se os náilon, que quimicamente são poliamidas sintéticas.

A unidade de repetição do polímero que representa o náilon é a:



Questão 59

O sulfato de bário é uma substância que, em suspensão aquosa, é indicada como meio de contraste radiológico do tubo gastrointestinal. Já o cloreto de bário, outro sal de bário, é tóxico por ingestão, podendo causar a morte. As solubilidades do sulfato de bário e do cloreto de bário em 100 g de água a 25 °C são, respectivamente: 0,00031 g e 37,0 g. Se a uma solução aquosa de cloreto de bário for adicionado ácido sulfúrico em excesso, formam-se os seguintes produtos:

- $\text{BaSO}_{4(\text{aq})}$ e $\text{BaCl}_{2(\text{aq})}$
- $\text{BaCl}_{2(\text{aq})}$ e $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})}$
- $\text{BaSO}_{4(\text{aq})}$ e $\text{HCl}_{(\text{aq})}$
- $\text{BaCl}_{2(\text{s})}$ e $\text{HCl}_{(\text{aq})}$
- $\text{BaSO}_{4(\text{s})}$ e $\text{HCl}_{(\text{aq})}$

Questão 60

O esquema a seguir representa a reação do álcool *t*-butanol com ácido clorídrico concentrado, o que geralmente é a metodologia utilizada para a obtenção do cloreto de *t*-butila em escala de laboratório.



Considerando-se as características dos reagentes envolvidos na reação, constata-se que o processo de formação do cloreto de *t*-butila envolve

- ocorrência de reação ácido-base de Arrhenius.
- clivagem homolítica de ligação química.
- o caráter básico fraco do *t*-butanol.
- produção de molécula quiral.
- participação de radicais.

Espaço para rascunho

Discursivas Específicas

BIOLOGIA

Questão 1 (20,0 pontos)

No estado de Minas Gerais, a Secretaria de Estado da Saúde (SES-MG) orientou a população e os serviços de saúde sobre o rompimento da barragem de Brumadinho, como exemplificado a seguir.

ORIENTAÇÕES SES-MG

CUIDADOS NECESSÁRIOS COM A LAMA E REJEITOS
PROVENIENTES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE BRUMADINHO

- ✔ Não consuma **alimentos que tenham tido contato com a lama**, incluindo alimentos embalados, enlatados ou perecíveis, como frutas, legumes e verduras;
- ✔ Evite **contato com a água do Rio Paraopeba** atingido pela lama, tanto para consumo (ingestão, preparação de alimentos, higiene) como recreação;
- ✔ **Não pesque** ou consuma **peixes** provenientes do Rio Paraopeba;
- ✔ A **água tratada** pela **COPASA não apresenta risco** para saúde humana;
- ✔ Se você teve contato com a água, lama ou alimentos contaminados, e apresentar os seguintes sintomas: **vômitos, coceira, tonteira, diarreia**, **procure a unidade de saúde mais próxima** e informe à equipe de saúde sobre o contato;
- ✔ Atenção para as **orientações da Defesa Civil e Corpo de Bombeiros Militar**; elas salvam vidas!

WWW.SAUDE.MG.GOV.BR

SUS

Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/brumadinho>. Acesso em: 09 out. 2019.

No estado de Goiás, nos dias 19 e 20 de agosto de 2019, a Superintendência de Vigilância em Saúde/ Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (Suvisa/SES/GO), juntamente com a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e com outras instituições realizaram um seminário nas cidades de Goiás e de Goiânia para debater impactos da mineração e desastres, como o de Brumadinho. Ainda sobre o ocorrido em Brumadinho, a equipe de pesquisa liderada pela Profa. Daniela de Melo e Silva, da Universidade Federal de Goiás (UFG), e o Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade (ICMBio) investigam alterações causadas nas populações humanas pela contaminação do Rio São Francisco.

Diante dessas e múltiplas outras demonstrações de preocupação com as consequências do desastre em Brumadinho, enumere os possíveis efeitos decorrentes dos riscos/impactos a seguir:

- a) risco/impacto - contaminação de rios e sedimentos. (4,0 pontos)
- b) risco/impacto - contaminação do solo e da atmosfera. (4,0 pontos)
- c) risco/impacto - alterações nos ciclos de vetores de doenças, hospedeiros e reservas. (4,0 pontos)
- d) risco/impacto - dano à infraestrutura e às moradias. (4,0 pontos)
- e) risco/impacto - socioeconômicos. (4,0 pontos)

Questão 2 (20,0 pontos)

Para o avanço dos métodos e técnicas moleculares e biotecnológicas faz-se necessária a compreensão inicial da fisiologia da célula. As células eucariontes dos animais apresentam organelas que são vesículas desprendidas do Complexo de Golgi e contêm enzimas de digestão intracelular. O potencial hidrogeniônico dentro dessas vesículas é aproximadamente igual a 5, enquanto o potencial hidrogeniônico do citosol fica em torno de 7,2. Dentre as funções dessa organela, destacam-se a defesa, a autofagia e a morte celular programada. Em diferentes táxons, essas organelas ainda apresentam papel no armazenamento de metabólitos secundários e inclusões celulares, como grãos de aleurona e pigmentos diversos.

Considerando o que foi apresentado, responda:

- Qual o nome dessas organelas e o nome das enzimas contidas nelas? (5,0 pontos)
- Como ocorre e qual a função da autofagia? (10,0 pontos)
- Cite o processo relacionado à organela em questão que explica a modelagem dos dedos no embrião humano. (5,0 pontos)

QUÍMICA**Questão 1 (20,0 pontos)**

A glicose, $C_6H_{12}O_6$, é uma fonte primária de energia para a maioria dos organismos vivos, e é encontrada em frutas e em outras partes de plantas. Dadas as entalpias padrão de formação, determine a entalpia padrão de combustão da glicose.

$$\Delta H_f^\circ [C_6H_{12}O_6(s)] = -1.273,3 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f^\circ [O_2(g)] = 0,0 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f^\circ [CO_2(g)] = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f^\circ [H_2O(l)] = -285,8 \text{ kJ/mol}$$

Questão 2 (20,0 pontos)

10,0 gramas de $CaCO_{3(s)}$ impuro reagiram completamente com $HCl_{(aq)}$. Todo o $CO_{2(g)}$ produzido foi coletado em um recipiente de 1,30 L a 25 °C. Sabendo-se que a pressão do $CO_{2(g)}$ no recipiente foi de 1,5 atm, determine a pureza do $CaCO_{3(s)}$, em porcentagem em massa.

$$MM (CaCO_3) = 100 \text{ g/mol} ; R = 0,082 \text{ atm.L.mol}^{-1}.K^{-1}$$

Espaço para rascunho

Valores de Constantes e Grandezas Físicas

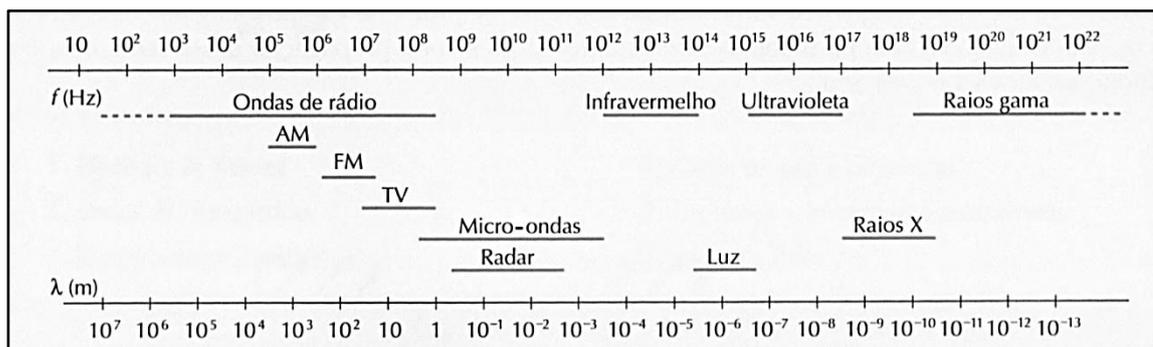
– aceleração da gravidade	$g = 10 \text{ m/s}^2$
– calor específico da água	$C_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)} = 4,2 \times 10^3 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$
– carga do elétron (em módulo)	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
– constante da lei de Coulomb	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
– constante de Avogrado	$N_A = 6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
– constante de gravitação universal	$G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
– constante de Planck	$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J s}$
– constante universal dos gases	$R = 8,3 \text{ J/(mol K)}$
– densidade da água	$d_{\text{água}} = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
– massa do elétron	$m_{\text{elétron}} = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
– massa do próton	$m_{\text{próton}} = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$
– velocidade da luz no vácuo	$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
– velocidade do som na água	$v_{\text{som, água}} = 1450 \text{ m/s}$
– velocidade do som no ar	$v_{\text{som, ar}} = 340 \text{ m/s}$
– constante dielétrica do tolueno	$\epsilon_t = 2,3$
– constante dielétrica do vácuo	$\epsilon_v = 1,0$
– calor específico do ar	$C_{\text{ar}} = 0,24 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)}$
– densidade do ar	$d_{\text{ar}} = 1,2 \text{ g/L}$
– conversão de caloria para Joule	$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ Joule}$
– calor latente de fusão do gelo	$L_{F, \text{gelo}} = 80 \text{ cal.g}^{-1}$

Tabela Trigonométrica

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
0°	0,000	1,000
5°	0,087	0,996
10°	0,174	0,985
15°	0,259	0,966
20°	0,342	0,940
25°	0,423	0,906
30°	0,500	0,866
35°	0,574	0,819
40°	0,643	0,766
45°	0,707	0,707

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
50°	0,766	0,643
55°	0,819	0,574
60°	0,866	0,500
65°	0,906	0,423
70°	0,940	0,342
75°	0,966	0,259
80°	0,985	0,174
85°	0,996	0,087
90°	1,00	0,000

Diagrama do Espectro Eletromagnético



18

Elementos Químicos: Classificação e projeção

(Tabela para uso em atividades e provas)

NÚMERO ATÔMICO (Número de massa do isótopo mais estável)	MASSA ATÔMICA
SÍMBOLO	

Ametais

13	14	15	16	17	18
3A	4A	5A	6A	7A	He
5	10,811	12,01115	14,0067	15,9994	18,9984
B	C	N	O	F	Ne
BORO	CARBONIO	NITROGÊNIO	OXIGÊNIO	FLUÓR	NEÓNIO
13	14	15	16	17	18
3A	4A	5A	6A	7A	He
26,9815	28,086	30,9738	32,064	35,453	39,948
Al	Si	P	S	Cl	Ar
ALUMÍNIO	SILÍCIO	FÓSFORO	ENXOFRE	CLORO	ARGÓNIO
31	68,72	32	72,59	33	74,922
Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
GÁLIO	GERMÂNIO	ARSENÍO	SELÊNIO	BROMO	CRIPTONÍO
49	114,82	50	118,69	51	121,75
In	Sn	Sb	Te	I	Xe
ÍNDIO	ESTANHO	ANTIMÓNIO	TELÚRIO	IODO	XENÓNIO
81	204,37	82	207,19	83	208,98
Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
TÁLIO	CHUMBO	BISMUTO	POLÓNIO	ASTATO	RADÓNIO
113	114	(289)	115	(289)	116
Ug	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
UN-UN-TRIUM	UN-UN-QUADRIUM	UN-UN-PENTIUM	UN-UN-HEXIUM	UN-UN-SEPTIUM	UN-UN-OCTIUM

Metais

Elementos de Transição

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																										
3B	4B	5B	6B	7B	8B	1B				2B																									
19	39,102	20	40,08	21	44,956	22	47,90	23	50,942	24	51,996	25	54,938	26	55,847	27	58,932	28	58,71	29	63,54	30	65,37												
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																		
POTÁSSIO	CÁLCIO	ESCÂNDIO	TITÂNIO	VANÁDIO	CRÔMIO	MANGÂNES	FERRO	COBALTO	NIQUEL	COBRE	ZINCO	GÁLIO	GERMÂNIO	ARSENÍO	SELÊNIO	BROMO	CRIPTONÍO																		
37	85,47	38	87,62	39	88,905	40	91,22	41	92,906	42	95,94	43	101,07	44	102,905	45	106,4	46	108,4	47	107,870	48	112,40	49	114,82	50	118,69	51	121,75	52	127,60	53	126,904	54	131,30
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																		
RUBÍDIO	ESTRÔNCIO	ÍTRIO	ZIRCÓNIO	NIÓBIO	MOLIBDÊNIO	TECNÉCIO	RUTÊNIO	RÓDIO	PALÁDIO	PRATA	CÁDMIO	ÍNDIO	ESTANHO	ANTIMÓNIO	TELÚRIO	IODO	XENÓNIO																		
55	132,905	56	137,34	71	174,97	72	178,49	73	180,948	74	183,85	75	186,2	76	190,2	77	192,22	78	195,09	79	196,967	80	200,59	81	204,37	82	207,19	83	208,98	84	(210)	85	(210)	86	(222)
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																		
CÉSIO	BÁRIO	LUTÉCIO	HÁFNIO	TÂNTALO	TUNGSTÊNIO	RÊNIO	OSMIO	IRÍDIO	PLATINA	OURO	MERCÚRIO	TÁLIO	CHUMBO	BISMUTO	POLÓNIO	ASTATO	RADÓNIO																		
87	(223)	88	(226)	103	(261)	104	(261)	105	(262)	106	(262)	107	(263)	108	(262)	109	(265)	110	(266)	111	(269)	112	(271)	113	114	(289)	115	(289)	116	(289)	117	(289)	118	(293)	
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo																		
FRÂNCIO	RÁDIO	LAURÊNCIO	RUTHERFÓRDIO	DÚBNIUM	SEABÓRGIO	BOHRIUM	HÁSSIO	MEITNERIO	UN-UN-ILÍDIUM	UN-UN-UNÍDIUM	UN-UN-BÍDIUM	UN-UN-TRÍDIUM	UN-UN-QUADRIUM	UN-UN-PENTIUM	UN-UN-HEXIUM	UN-UN-SEPTIUM	UN-UN-OCTIUM																		
[119]	[120]	[120]	[120]	[120]	[120]	[120]	[120]	[120]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]																		
Uue	Ubn	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]																		
UN-UN-ENNÍDIUM	UN-UN-BIENÍDIUM	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]	[153]																		

Lantanídeos

La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb
LANTÂNIO	CÉRIO	PRASEODÍMIO	NEODÍMIO	PROMÉCIO	SAMÁRIO	EUROPIUM	GADOLÍNIO	TÉRBIO	DISPRÓSIO	HÓLMIO	ÉRBITO	TÚLIO	ÍTERBIO
138,91	58	140,12	59	140,907	60	144,24	61	147	62	150,35	63	151,96	64
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Fm	Md	No	
ACTÍNIO	TÓRIO	PROTACTÍNIO	URÂNIO	NETÚNIO	PLUTÓNIO	AMERICÍO	CÚRIO	BERQUÉLIO	CALIFÓRNIO	FÉRMIO	MEINDELÍVIO	NOBÉLIO	
[121]	89	(227)	90	232,038	91	(231)	92	238,03	93	(237)	94	(259)	
[121]	89	(227)	90	232,038	91	(231)	92	238,03	93	(237)	94	(259)	

Superactinídeos

Ubu
UN-BIUNÍDIUM

Prova de Redação

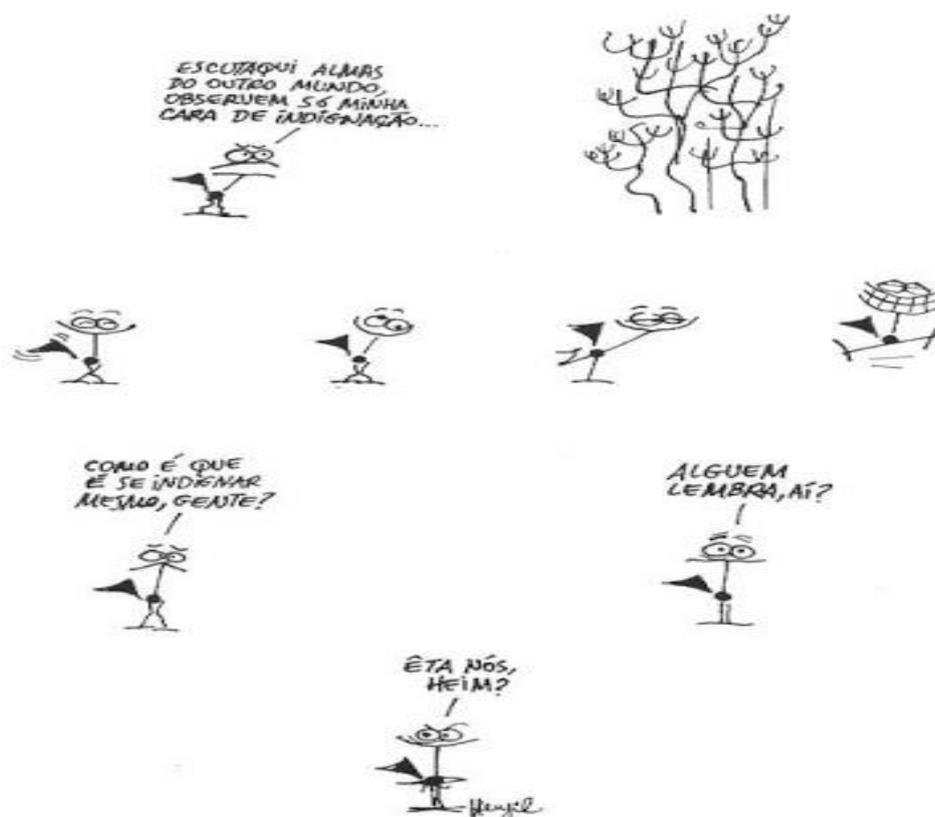
Nos últimos meses, o noticiário sobre mazelas humanas diversas, incluindo tragédias que resultaram na morte de inocentes, provocou inquietação em vários segmentos da sociedade. Ao mesmo tempo, chamaram bastante atenção os diferentes modos como as pessoas reagiram a tais acontecimentos. Sobre esse assunto, leia a coletânea de textos a seguir.

Texto 1

Miséria, violência e exclusão estão definitivamente instadas no campo social. Basta circular por qualquer metrópole do mundo para encontrarmos, a cada esquina, em todos os lugares públicos, homens, mulheres e crianças miseráveis mendigando por um pouco de comida, quando não partindo para a agressão para conseguir uma pedra de *crack*. Violência da sociedade contra eles; violência deles contra a sociedade. Seus corpos provocam em nós sentimentos diversos: medo, angústia, nojo, culpa, indiferença ou revolta, segundo o passante e seu humor do dia. A presença desses excluídos não só perturba nossa consciência como também nossos ideais sociais, já que nosso narcisismo nos leva a imaginar, erroneamente certo, nossa sociedade fundada sobre a justiça e a racionalidade. Essa passividade e incapacidade de revolta, assim como a falta de projetos, coletivos ou individuais, parecem ser as principais características desse século. Violência e apatia em todas as suas formas são, a nosso ver, os sintomas contemporâneos do mal-estar na civilização.

KOLTAI, Caterina. Violência e mal estar na sociedade. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88391999000300010. Acesso em: 03 maio 2019. (Adaptado).

Texto 2



Disponível em:

https://www.google.com.br/search?q=henfil,+voce+j%C3%A1+se+indignou+hoje%3F&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewiZm9ScyevhAhXlIrkGHY7FAc0Q_AUIDigB&biw=1350&bih=644#imgrc=I5fJZ2he1cziYM:. Acesso em: 25 abr. 2019.

Texto 3

Um rei foi apresentado com dois jovens falcões. Este, imediatamente, contratou um mestre em falcões para treiná-los. Depois de vários meses, o instrutor disse ao rei que um dos falcões foi bem educado, mas não sabia o que estava acontecendo com o outro. Desde que ele tinha chegado ao palácio, não havia se mudado de galho e, ainda, o tratador tinha que levar a comida diariamente a ele. O rei chamou diversos curandeiros, especialistas em aves, mas nenhum pode fazer o pássaro voar. Desesperado, emitiu um decreto proclamando uma recompensa para aqueles que fizessem o falcão voar. Na manhã seguinte, o rei viu o pássaro voando em seus jardins. – Traga o autor deste milagre! Ordenou o rei. Apareceu diante dele um simples camponês. O rei perguntou: – Como você conseguiu fazer o falcão voar? Você é um mago? – Não foi muito difícil, meu rei – disse sorrindo o homem. – Eu só cortei o galho em que ele estava. Naquela ocasião, o pássaro foi deixado sem nenhuma outra alternativa senão levantar voo.

DOMINGOS, Alex. Sobre as dificuldades da vida. Disponível em: <http://mentecriva.blogspot.com/2014/03/filosofia-e-incomodo.html>. Acesso em: 03 maio 2019. (Adaptado).

Texto 4

A indignação é um sentimento de revolta experimentado frente a uma indignidade, injustiça, afronta ao bem comum ou desprezo à ética social. Ela sempre aponta para uma reação ética contra atitudes, sejam do cotidiano sociofamiliar ou das relações políticas, em que os juízos de valor revelam a ilicitude e/ou impropriedade de algum tipo de comportamento. A indignação ética desencadeia necessariamente um tipo de reação em que a pessoa toma consciência de algum ilícito e parte para uma demonstração, formal, pacífica ou até violenta de inconformidade. Há dias, escutei um programa de rádio em que o assunto “indignação” foi enfocado, a partir da agressão sofrida por Silvio Berlusconi, quando um cidadão italiano, abalado com tanta corrupção moral, botou para fora toda a sua revolta contra aquele homem público. Revendo alguns fatos passados, recordei a revolta da torcida do Coritiba; a mulher que quebrou os vidros de um hospital que deixou de atender sua filha de dois anos; a sapatada que um jornalista iraquiano deu em Bush, e passeatas frente à casa de políticos que se veem por aí. Essas agressões, todas elas injustificáveis, denotam a que ponto chega a exasperação das pessoas. Quando não se bota para fora a indignação, ela vai se comprimindo num processo de recalque, qual uma mola pressionada. Um dia, o disparo é inevitável. A indignação nasce do sentimento de impotência que temos diante de fatos que contrariam o bom-senso, a ética e a decência.

GALVÃO, Antônio Mesquita. Capacidade de indignação. Tema para debate no Jornal Zero Hora – RS. Disponível em: <http://filosofialimite.blogspot.com/2009/12/capacidade-de-indignacao-por-antonio.html>. Acesso em: 03 maio 2019. (Adaptado).

Texto 5

Os danos decorrentes do rompimento da barragem em Brumadinho, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, são imensuráveis e significarão um sentimento de desespero e dor eternos. Dentre as primeiras reações provocadas por um desastre está o clamor popular pela punição dos eventuais responsáveis. É que de uma mesma tragédia é possível extrair diversas espécies de responsabilização. Fato é que as repercussões serão sentidas por muito tempo e merecem atenção tanto da parte da sociedade civil como da comunidade jurídica.

ANDRADE, Renato Campos. Tragédia de Brumadinho: responsabilidades e repercussões jurídicas. Disponível em: <https://domtotal.com/noticia/1334180/2019/02/tragedia-de-brumadinho-responsabilidades-e-repercussoes-juridicas/>. Acesso em: 26 set. 2019. (Adaptado).

Texto 6

Acredite, é bem simples a diferença entre as duas zonas em que podemos estar vivendo. A zona de conforto é nada mais do que uma fase em que você não precisa estar freneticamente fazendo coisas novas e diferentes para estar satisfeito. Já a zona de acomodação é quando você não está fazendo nada para mudar uma vida que já não te satisfaz. Um bom exemplo disso é quando não aguentamos mais aquele chefe incompreensível, do qual reclamamos para todo mundo, mas de quem nunca saímos de perto ou a quem sequer confrontamos. Muitas vezes nos vemos em uma zona de acomodação porque sequer tentamos imaginar quais ações podemos colocar em prática para melhorar nossas vidas. Reclamar é um hábito desestimulante que mantemos sem nem perceber. Às vezes, estar fora da sua zona de conforto pode trazer também um sentimento de deslocamento e não de realização.

UMA reflexão sobre a zona de conforto. Disponível em: <https://coworkingbrasil.org/news/reflexao-zona-de-conforto/>. Acesso em: 03 maio 2019. (Adaptado).

Com base na leitura da coletânea, escolha UMA das três propostas de construção textual apresentadas a seguir e discuta a questão-tema abaixo:

O comportamento do brasileiro frente às mazelas humanas da atualidade: indiferença e acomodação ou indignação e ação propositiva?

PROPOSTA 1

O **artigo de opinião** é um gênero textual no qual são apresentados argumentos para convencer os leitores a respeito da validade de um ponto de vista sobre determinado assunto.

De posse dessa orientação, amparando-se na leitura dos textos da coletânea e ainda em sua visão de mundo, imagine-se na função de articulista, de uma revista ou de um jornal de circulação nacional, e escreva um artigo de opinião posicionando-se acerca da questão-tema desta prova.

PROPOSTA 2

O gênero **crônica**, em sentido atual, é uma narrativa que se caracteriza por basear-se em considerações do cronista acerca de fatos correntes e marcantes do cotidiano. Em torno desses fatos, o autor manifesta uma visão subjetiva, pessoal e crítica.

Tendo em vista essa definição de crônica, elabore uma narrativa a partir da seguinte situação: um condomínio residencial está sendo construído irregularmente sob a responsabilidade de pessoas muito influentes em sua comunidade. Você, que vive em um prédio bastante seguro, sabe que os futuros moradores do novo empreendimento correm risco de vida. Conte como seriam sua reação e sua atitude diante desse fato.

Não deixe de transmitir suas possíveis reflexões e impressões sobre a situação criada, obviamente, relacionando-a com o tema desta prova. Sua narração, portanto, deverá ser em primeira pessoa.

PROPOSTA 3

A **carta de leitor** é um gênero textual, comumente argumentativo, que circula em jornais e revistas. Seu objetivo é emitir um parecer de leitor sobre matérias e opiniões diversas publicadas nesses meios de comunicação.

Considerando a definição desse gênero textual, a leitura da coletânea e, ainda, suas experiências pessoais, escreva uma carta de leitor a um jornal ou revista de circulação nacional, emitindo seu ponto de vista – contrário, favorável ou outro que transcenda esses posicionamentos – a respeito do **Texto 5** da coletânea, levando em consideração a questão-tema desta prova.

OBSERVAÇÃO: Ao concluir sua carta, **NÃO** a assine; subscreva-a com a expressão **UM (A) LEITOR (A)**.

Rascunho da Redação

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

RASCUNHO

Folha de Resposta da Prova de Redação - Processo Seletivo UEG - Curso de Medicina Proposta 1 Proposta 2 Proposta 3**TÍTULO:**

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

12. _____

13. _____

14. _____

15. _____

16. _____

17. _____

18. _____

19. _____

20. _____

21. _____

22. _____

23. _____

24. _____

25. _____

26. _____

27. _____

28. _____

29. _____

30. _____



CHAVE DE CORREÇÃO

(Uso exclusivo da banca avaliadora)

<i>MODALIDADE</i> <i>ITENS AVALIADOS</i>	Proposta 1	Proposta 2	Proposta 3	OBSERVAÇÕES DA BANCA
TEMA: 20				
MODALIDADE DE TEXTO: 10				
COLETÂNEA: 10				
MODALIDADE DE LÍNGUA PADRÃO: 10				
COESÃO/COERÊNCIA: 20				
TOTAL: 70				

“Na correção desta prova, serão considerados o conteúdo, a capacidade de leitura, aliada ao desenvolvimento de senso crítico, por meio da fidelidade ao tema proposto e da habilidade de selecionar e aproveitar, de forma consciente e crítica, os fragmentos textuais da coletânea disponíveis para auxiliar no desenvolvimento do conteúdo abordado na redação; competência para lidar com as características próprias das modalidades textuais propostas; adequação à norma padrão da Língua Portuguesa, e se pertinente ao projeto de texto, a outras variantes linguísticas; propriedade de uso de mecanismos de coesão e coerência textual, isto é, domínio da articulação das ideias do texto, de forma lógica e clara, por meio do uso de conectores e operadores argumentativos, tais como conjunções, pronomes relativos, tempos e modos verbais, entre outros”.

De acordo com critérios definidos no Edital do Processo Seletivo UEG 2020/1, será atribuída nota ZERO às provas cuja folha de resposta:

- tenha sido escrita a lápis, mesmo que parcialmente;
- estiver com letra ilegível ou incompreensível;
- conter qualquer sinal que identifique o candidato;
- estiver fora do tema proposto;
- apresentar-se como cópia *ipsis litteris* da coletânea de textos.