



MEDICINA

Tipo 1 – BRANCA



SUA PROVA

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta;
- Além deste caderno de prova, contendo oitenta questões objetivas e o tema de redação, você receberá do fiscal de sala:
 - a folha de respostas das questões objetivas
 - a folha de texto definitivo para a redação



TEMPO

- Você dispõe de **5h** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas;
- **3 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de prova;
- o candidato só poderá levar consigo o caderno de questões ao término do período de prova.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas;
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s);
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de provas. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento da sua folha de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas;
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas;
- **Boa sorte!**

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Língua Portuguesa

TEXTO I

SANGRIA DESATADA

“Na linguagem popular, é a situação que exige providências imediatas. Em termos médicos, sangria é a extravasão de sangue provocada artificialmente. Já foi prática comum. Retirava da circulação determinada quantidade de sangue como terapia para aliviar e até curar certos males.”

COTRIM, Márcio. O Pulo do Gato 3. SP. Ed. Geração. 2009.

1

Todo texto tem, normalmente, seu título escolhido pelo autor com uma finalidade. No caso do Texto I, o título tem a finalidade de

- (A) antecipar o tom trágico do texto
- (B) provocar o *suspense* para a leitura.
- (C) destacar a expressão a ser explicada.
- (D) relacionar o passado com o presente.
- (E) dar uma sensação de urgência ao que é veiculado.

2

Sobre a estrutura do Texto I, assinale a afirmativa correta.

- (A) “*Na linguagem popular*” indica que há níveis inadequados na linguagem.
- (B) “*Já foi prática comum*” se refere a “providências imediatas”.
- (C) A “*extravasão de sangue*” exige “providências imediatas”.
- (D) “*Aliviar*” era a finalidade inicial de um tratamento que levava obrigatoriamente a “curar”.
- (E) “*Na linguagem popular*” se opõe a “termos médicos”.

3

“*Aquele que não tem tempo para cuidar da saúde, terá que arranjar tempo para cuidar da doença*”.

(Pensamento popular)

Nesse pensamento, o segundo segmento, em relação ao primeiro, traz a ideia de

- (A) consequência.
- (B) conclusão.
- (C) concessão.
- (D) finalidade.
- (E) oposição.

4

“*Seu corpo é a bagagem que você deve transportar pela vida. Quanto mais excesso de bagagem, mais curta a viagem.*”

Arnold Glasow

A frase acima está estruturada em linguagem figurada, basicamente na figura denominada

- (A) metonímia.
- (B) hipérbole.
- (C) eufemismo.
- (D) metáfora.
- (E) silepse.

5

“*Seu corpo é a bagagem que você deve transportar pela vida. Quanto mais excesso de bagagem, mais curta a viagem.*”

Arnold Glasow

Na frase, o autor condena, implicitamente,

- (A) a prática de exercícios físicos.
- (B) o excesso de gordura.
- (C) a falta de controle econômico.
- (D) o descuido com a saúde.
- (E) o esforço físico exagerado.

6

Quanto ao emprego de vírgulas, as frases listadas a seguir, que têm a saúde como tema, estão corretas, **a exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Hipocondríaco: uma pessoa que só se sente bem, quando se sente mal.
- (B) Antes sofria de amnésia, agora não me recordo.
- (C) Coma direito, faça exercícios regularmente e, de qualquer modo, morra.
- (D) Deve haver algo bom na Acupuntura, pois, afinal, você nunca vê porcos-espinhos doentes.
- (E) Hipocondria é a única doença, que eu não tenho.

TEXTO II

A pandemia do novo Coronavírus e o isolamento social trouxeram um novo problema de saúde pública: a miopia precoce (dificuldade em enxergar para longe). Estudo realizado na China com mais de 120 mil crianças mostrou que os casos de miopia entre crianças de 6 anos aumentaram 400% nos cinco primeiros meses de lockdown de 2020, em comparação aos anos anteriores. A pesquisa foi publicada este mês na JAMA Ophthalmology, revista científica com maior fator de impacto dentro do campo da oftalmologia.

O estudo é coordenado pelo professor do Departamento de Oftalmologia da Universidade dos Estados Unidos, Jiaying Wang, e vem sendo realizado desde 2015 com crianças entre 6 e 13 anos de idade. Os dados revelam ainda que entre os participantes com 7 anos o aumento foi de 200% nos casos de miopia, e aos 8 anos a alta foi de 40%.

Bem Paraná, 29/01/2021.

7

O Texto II exemplifica o *tipo textual informativo*. Assinale a opção que apresenta a característica que **não** está presente neste texto.

- (A) O emprego de linguagem popular para o alcance de maior número de leitores.
- (B) A preocupação em indicar a fonte das informações prestadas.
- (C) A necessidade de dar credibilidade às fontes.
- (D) A indicação quantitativa das informações a fim de trazer mais precisão e objetividade.
- (E) A ausência de participação do enunciador do texto no conteúdo transmitido.

8

O primeiro período do Texto II diz o seguinte:

“A pandemia do novo Coronavírus e o isolamento social trouxeram um novo problema de saúde pública: a miopia precoce (dificuldade em enxergar para longe).”

Sobre esse segmento pode-se afirmar corretamente que

- (A) introduz uma questão que é respondida pelo texto.
- (B) mostra o tema do ponto de vista histórico.
- (C) apresenta um resumo do conteúdo do texto.
- (D) atrai os leitores empregando estratégia de *suspense*.
- (E) o segmento entre parênteses define miopia precoce.

9

“A pandemia do novo Coronavírus e o isolamento social trouxeram um novo problema de saúde pública: a miopia precoce (dificuldade em enxergar para longe).”

Nesse segmento do Texto II aparecem duas ocorrências do adjetivo novo; sobre essas ocorrências é correto afirmar que

- (A) só a segunda ocorrência mostra caráter opinativo.
- (B) as duas ocorrências indicam características negativas.
- (C) as duas ocorrências manifestam a opinião do enunciador.
- (D) as duas ocorrências identificam algo diferente do existente anteriormente.
- (E) as duas ocorrências poderiam aparecer após os substantivos determinados, sem alteração de sentido.

10

“A pesquisa foi publicada este mês na JAMA Ophthalmology, revista científica com maior fator de impacto dentro do campo da oftalmologia.”

Segundo o dicionário, a oftalmologia é “o ramo da medicina que estuda os olhos em todos os aspectos”. Assinale a opção que apresenta o termo que tem seu objeto de estudo identificado **incorretamente**.

- (A) Endocrinologia: as glândulas de secreção interna.
- (B) Ginecologia: as doenças privativas das mulheres.
- (C) Andrologia: as doenças privativas dos homens.
- (D) Pneumologia: as doenças da pele.
- (E) Neurologia: o sistema nervoso.

11

Um texto mostra sempre várias possibilidades de escritura; assinale a opção que apresenta o segmento do Texto II que é adequadamente substituído pelo que está proposto a seguir.

- (A) “O estudo é coordenado pelo professor do Departamento de Oftalmologia da Universidade dos Estados Unidos, Jiaying Wang” / Jiaying Wang, professor do Departamento de Oftalmologia da Universidade dos estados Unidos coordenou o estudo.
- (B) “e vem sendo realizado desde 2015” / e desde 2015 foi realizado.
- (C) “A pandemia do novo Coronavírus e o isolamento social” / O isolamento social e a pandemia do novo Coronavírus.
- (D) “nos cinco primeiros meses de lockdown de 2020” / no lockdown dos cinco primeiros meses de 2020.
- (E) “Os dados revelam ainda” / Os dados inclusive revelam.

TEXTO III

“De acordo com o oftalmologista do Hospital de Olhos do Paraná, Carlos Augusto Moreira Neto, os números são assustadores e revelam que uma nova geração de míopes está surgindo. “Existe uma preocupação extrema com essa próxima geração. Hoje em dia o acesso aos equipamentos eletrônicos como celulares, tablets e computadores está muito difundido, inclusive entre as crianças. Agora com a pandemia e o isolamento social, isso ficou ainda mais acentuado, pois muitas delas ficaram trancadas em casa usando de forma prolongada esses aparelhos muito próximos ao rosto, à visão, ao invés de realizarem atividades ao ar livre, por exemplo. Além de forçar a visão, falta também um estímulo para uma boa visão à distância. Isso vem ocasionando esse crescimento vertical nos casos de miopia entre crianças”, explica o médico.”

Bem Paraná, 29/01/2021.

12

“Existe uma preocupação extrema com essa próxima geração”; segundo o Texto III, essa preocupação se baseia nas razões listadas a seguir, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) O uso exagerado de equipamentos eletrônicos.
- (B) O aumento assustador de casos de miopia precoce.
- (C) A ausência de estímulos para uma boa visão à distância.
- (D) A utilização prolongada de aparelhos próximos aos olhos.
- (E) O descuido dos pais em relação ao uso de equipamentos eletrônicos.

13

“Isso vem ocasionando esse crescimento vertical nos casos de miopia entre crianças”.

Deduz-se que *crescimento vertical* significa o crescimento

- (A) exagerado do número de míopes.
- (B) progressivo com a idade das crianças.
- (C) ligado a crianças cada vez mais jovens.
- (D) distribuído igualmente entre todas as crianças.
- (E) ocorrido em ordem crescente entre todas as idades.

14

As preposições são termos solicitados obrigatoriamente por termos anteriores do texto. Assinale a opção que apresenta a preposição sublinhada que está nesse caso.

- (A) “Existe uma preocupação extrema com essa próxima geração.”
- (B) “Hoje em dia o acesso aos equipamentos eletrônicos como celulares, *tablets* e computadores está muito difundido...”;
- (C) “...inclusive entre as crianças...”;
- (D) “Agora com a pandemia e o isolamento social...”;
- (E) “...pois muitas delas ficaram trancadas em casa...”

15

Um texto é construído com elementos de coesão interna, que estabelecem ligações formais entre seus termos. Assinale a opção que apresenta o termo sublinhado que tem seu antecedente identificado *inadequadamente*.

- (A) “Existe uma preocupação extrema com essa próxima geração” / uma nova geração de míopes.
- (B) “Agora com a pandemia e o isolamento social...” / Hoje em dia.
- (C) “...isso ficou ainda mais acentuado...” / o acesso a equipamentos eletrônicos.
- (D) “...pois muitas delas ficaram trancadas em casa...” / crianças.
- (E) “...usando de forma prolongada esses aparelhos muito próximos ao rosto...” / celulares, *tablets* e computadores.

ATENÇÃO!

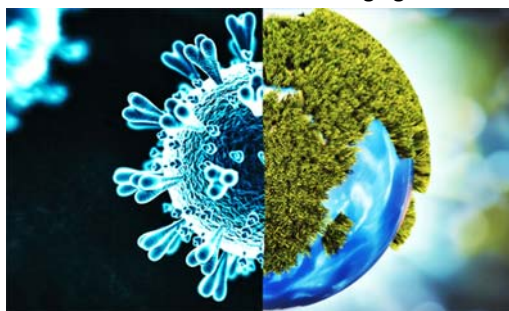
As provas de Língua Inglesa e Língua Espanhola tem a mesma numeração e, portanto, você deverá responder APENAS a prova de Língua Estrangeira segundo sua opção no ato de inscrição

Língua Inglesa

READ TEXT I AND ANSWER THE NEXT FIVE QUESTIONS

TEXT I

Climate And COVID-19: Converging Crises



(https://bibliotecapleyades.net/imagenes_ciencia4/climatechange.jpg)

The climate crisis is still raging. A year ago, news headlines were dominated by the climate youth movement and a sense of urgency. But COVID-19 has displaced that interest and awareness. In fact, the causes of both crises share commonalities, and their effects are converging. The climate emergency and COVID-19, a zoonotic disease, are both borne of human activity that has led to environmental degradation. Neither the climate emergency nor a zoonotic pandemic were unexpected. Both have led to the preventable loss of lives through actions that are delayed, insufficient, or mistaken. However, aligning responses presents an opportunity to improve public health, create a sustainable economic future, and better protect the planet's remaining natural resources and biodiversity.

That health and climate change are interwoven is widely accepted, with extensive evidence of their interactions. For the past 5 years, the *Lancet* Countdown on Health and Climate Change has monitored and reported more than 40 global indicators that measure the impact of our changing climate on health. The newly published 2020 report includes novel indicators on heat-related mortality, migration and population displacement, urban green spaces, low-carbon diets, and the economic costs of labour capacity loss due to extreme heat. The breadth of the indicators has deepened scientific understanding of how climate affects health and puts stress on health systems.

[...]

Curbing the drivers of climate change will help to suppress the emergence and re-emergence of zoonotic diseases that are made more likely by intensive farming, international trade of exotic animals, and increased human encroachment into wildlife habitats, which in turn increase the likelihood of contact between people and zoonotic disease. Increased international travel and urbanisation leading to higher population density encourage the rapid spread of zoonoses once they spill over into the human population. These factors also have an important role in climate change as environmental determinants of health.

Both COVID-19 and the climate crisis have exposed the fact that the poorest and most marginalised people in society, such as migrants and refugee populations, are always the most vulnerable to shocks. With regard to climate change, those most impacted by extremes have usually contributed the least to the root causes of the crisis. This year's Countdown report finds that no country is immune to avoidable loss of lives arising from widening inequalities, with every indicator in the report following a worsening trend.

Climate has slipped from the top of the global agenda because of political indifference and the need to deal with the immediacies of COVID-19. 5 years on from the Paris Agreement, seizing the opportunity to refocus interests on sustainability offers the co-benefits of protecting our future health, the environment, and our planetary systems. As governments embark on economic recovery plans in the wake of COVID-19, concerns for climate change and equity are rightly focused on a green recovery. A global rapid transition to clean energy sources is needed, ending the stranglehold of fossil fuels. Decisions being made now must tackle both crises together to ensure the most effective response to each.

(Adapted from

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32579-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32579-4/fulltext), published: December 02, 2020)

16

Based on the information provided by Text I, mark the statements below as true (T) or false (F).

- () Newspapers are now more interested in reporting on Covid-19 than on climate change.
- () The Covid-19 and the climate crises are dissociated from human actions.
- () Less privileged people are more susceptible to the crises mentioned.

The statements are, respectively,

- (A) F – F – T.
- (B) F – T – T.
- (C) T – F – T.
- (D) F – T – F.
- (E) T – T – F.

17

The sentence “Neither the climate emergency nor a zoonotic pandemic were unexpected.” (l. 7/8) means that both were

- (A) planned.
- (B) accidental.
- (C) intentional.
- (D) predictable.
- (E) extraordinary.

18

Evidence from the 2020 report mentioned indicates that

- (A) migration has contributed to climate change.
- (B) individuals have avoided intruding into wildlife.
- (C) higher population density helps control epidemics.
- (D) climate change brings consequences to people’s health.
- (E) international travel reduces the spread of zoonotic diseases.

19

The text concludes that climate changes and health issues should be treated

- (A) slowly.
- (B) jointly.
- (C) tactfully.
- (D) discreetly.
- (E) individually.

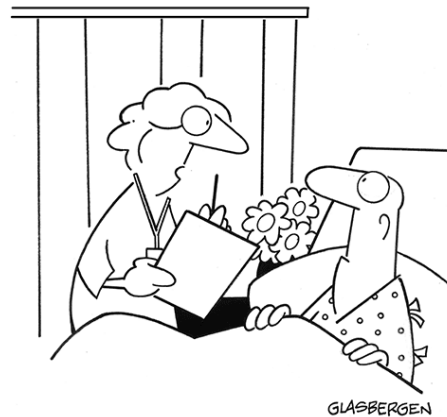
20

The final sentence expresses a

- (A) subtle irony.
- (B) detailed project.
- (C) false accusation.
- (D) warm compliment.
- (E) strong recommendation.

READ TEXT II AND ANSWER THE NEXT TWO QUESTIONS

TEXT II



“Your doctor ordered some tests. If you pass, you get to go home. If you fail, you’ll have to repeat 9th grade.”

(From: <https://www.glasbergen.com/healthcare-cartoons-cartoons-about-healthcare>)

21

This cartoon plays with two different interpretations of the word

- (A) pass.
- (B) tests.
- (C) home.
- (D) grade.
- (E) doctor.

22

“If” in “If you fail” expresses a

- (A) contrast.
- (B) condition.
- (C) conclusion.
- (D) comparison.
- (E) contradiction.

READ TEXT III AND ANSWER THE NEXT THREE QUESTIONS

TEXT III

Telehealth Is The Future But May Also Be Healthcare Security's Achilles' Heel



(<https://nchc.org/wp-content/uploads/2019/01/GettyImages-691761024-Converted-01-e1546971155813.jpg>)

Everything changed overnight for telehealth at the onset of Covid-19. We went from a small footprint to telehealth becoming one of the most common ways Americans access care. According to the Department of Health and Human Services, nearly half of Medicare primary care visits were telehealth visits in April 2020, compared to 0.1% in February. Waiting weeks to months for a 15-minute physician exam is no longer acceptable for many when you can just set up a quick telehealth conference. However, with widespread healthcare breaches making news, such as the recent suspected ransomware hack on United Health Services, security executives should be on guard because the rise of telehealth has provided new entry points for hackers to exploit.

[...]

(From:

<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/12/10/telehealth-is-the-future-but-may-also-be-healthcare-securitys-achilles-heel/?sh=19666a1938b5>)

23

The title implies that the text will discuss

- (A) a possible fragility of the system.
- (B) the benefits of face-to-face visits.
- (C) an increase in hospital attendance.
- (D) a general need for more physicians.
- (E) the consequences of long waiting lines.

24

The first sentence informs that the changes for telehealth were

- (A) enjoyable.
- (B) welcome.
- (C) random.
- (D) gradual.
- (E) sudden.

25

The text ends with a(n)

- (A) praise.
- (B) apology.
- (C) warning.
- (D) consolation.
- (E) reassurance.

Língua Espanhola

Tras leer el texto, conteste a las preguntas que se ofrecen a continuación.

Estrés, ansiedad y agotamiento, tres impactos del teletrabajo en la salud mental

Antes de la pandemia causada por el nuevo coronavirus, el teletrabajo parecía para muchas empresas como un bono de calidad de vida para los empleados. Ahora se ha convertido, para ciertos trabajadores, en un castigo más que en un premio. 5

Muchas personas están sufriendo estrés y ansiedad durante las cuarentenas impuestas para frenar la pandemia, acompañadas de síntomas físicos como insomnio, pérdida de apetito, vómito, mal genio, irritabilidad y cambios bruscos en el estado del ánimo. 10

La psiquiatra Victoria Pérez Restrepo explica que otro de los problemas que afecta emocionalmente a las personas es que los horarios han cambiado y no se están respetando los patrones del sueño. A muchos empleados les coordinan reuniones al mediodía, que afectan la hora del almuerzo en familia. A otros los convocan a las 8:00 o 9:00 de la noche para trabajar porque muchos jefes consideran equivocadamente que, al tenerlos disponibles en sus casas, sus subalternos pueden trabajar a cualquier hora del día. 15

No tener horarios establecidos para comer ni para trabajar, ni dormir, genera cansancio y estrés. De hecho, lo que más reportan los pacientes de Pérez es un agotamiento por la falta de límites entre la vida privada y el trabajo. 20

Esto está muy relacionado con que, en muchos países, el teletrabajo no era común y no está regulado, con lo cual ni las empresas ni los jefes tenían claro antes de la pandemia cómo era trabajar desde la casa y fuera de la oficina. La pandemia lo convirtió en obligatorio y no todo el mundo estaba preparado para ello. 25

Esto es aún más difícil para las familias con hijos pequeños que siguen en clases virtuales porque los padres han tenido que convertirse en profesores y, además de atender la oficina y el arreglo de la casa, también han tenido que hacerse responsables de la educación de sus hijos. 30

Marcelo Cabrol, gerente del sector social del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señaló a este medio que en los estudios del banco han encontrado que en América Latina quien se está haciendo cargo de la educación de los hijos y de sus responsabilidades con los colegios ahora con la educación virtual son las mujeres, por lo que ellas asumen todavía más cargas en esta pandemia. 40

Las psiquiatras consultadas explican que una manera de paliar los problemas del teletrabajo es iniciar el día como si se saliera de la casa para ir a trabajar y evitar quedarse en la ropa cómoda o trabajar desde la cama, además de procurar mantener las rutinas de alimentación, que no se pierda el horario para almorzar y para desayunar. 50

También recomiendan hacer ejercicio. Es muy importante hacer alguna actividad física porque esto hace descansar, relaja y genera bienestar.

55 Por último, Pérez recomienda a las personas que se cuiden mucho del alcohol, pues existe un riesgo alto de que se consuma más para sentirse relajado y buscar bienestar. En el largo plazo, dice la experta, este hábito afectará el estado de ánimo y los ritmos de sueño del cuerpo.

60 Todo esto, mientras se desarrollan soluciones estructurales que regulen el teletrabajo para garantizar el respeto a los derechos laborales de los empleados.

Juanita y María Ángela tratan de lidiar con sus angustias y pensar en lo bueno del teletrabajo. Para la primera, no manejar tantas horas y comer más sano pues prepara sus alimentos en la casa, y para la segunda, poder acompañar a su hermana que vive en el mismo edificio y está en muy malas condiciones de salud. “Mi situación familiar es muy difícil, pero lo que me ha generado más estrés es esa plataforma y yo no soy una millennial, yo no tengo ese chip de la tecnología”, dice.

70 A diferencia de ellas dos, Felipe Jaramillo es un consultor financiero que desde hace muchos años trabaja desde su casa, tiene un espacio físico para ello, y no ha sentido cambios por la pandemia, pero tiene claro que el teletrabajo no es para todas las personas y que existen aquellas que necesitan estar en una oficina, tener contacto con los demás y separar su casa del trabajo.

Catalina Gallo, en: <https://www.france24.com/es>, el 15/01/2021.

16

A continuación, leerá algunas afirmaciones respecto al tema tratado en el texto.

- I. La pandemia ha mejorado las condiciones laborales.
- II. El teletrabajo antes de la pandemia era entendido como un premio.
- III. Durante la pandemia el teletrabajo se ve negativamente.

Señale:

- (A) si todas las afirmaciones son correctas.
- (B) si sólo II y III son correctas.
- (C) si sólo I es correcta.
- (D) si sólo I y II son correctas.
- (E) si sólo II es correcta.

17

En el fragmento “ al tenerlos disponibles...” (l. 18), el término destacado hace referencia a

- (A) los horarios.
- (B) los problemas.
- (C) muchos jefes.
- (D) muchos empleados.
- (E) los patrones de sueño.

18

En el texto se hace referencia a un “agotamiento” (l. 23). Dicho agotamiento es una consecuencia de

- (A) los horarios cambiados.
- (B) los problemas emocionales.
- (C) la ausencia de reglas formales.
- (D) la falta de comprensión de los jefes.
- (E) la disminución del personal de los equipos.

19

“No todo el mundo estaba preparado para ello...” (l. 29/ 30).

El fragmento al que el vocablo **ello** hace referencia es

- (A) “ el teletrabajo no era común...” (l. 25/26).
- (B) “No tener horarios establecidos.” (l. 20).
- (C) “La pandemia lo convirtió en obligatorio.” (l. 28/29).
- (D) “sus subalternos pueden trabajar a cualquier hora del día.” (l. 19).
- (E) “un agotamiento por falta de límites entre la vida privada y el trabajo.” (l. 22/ 23/24).

20

En el fragmento “Esto es aún más difícil...” (l. 31), el marcador en destaque puede sustituirse, en español, sin alterarle el significado por

- (A) pero.
- (B) todavía.
- (C) aunque.
- (D) a la vez.
- (E) asimismo.

21

En el fragmento: “ porque los padres han tenido que convertirse en profesores...” (l. 32/33).

La conjunción destacada introduce una idea de

- (A) causa.
- (B) duda.
- (C) hipótesis.
- (D) reafirmación.
- (E) contradicción.

22

A continuación, leerá algunas afirmaciones respecto al tema tratado en el texto.

- I. Toda la familia participa en la educación de los hijos.
- II. En América Latina, la educación virtual está bajo la responsabilidad de las madres.
- III. Los encargos de las mujeres han mermado.

Señale:

- (A) si todas las afirmaciones son correctas.
- (B) si sólo I y III son correctas.
- (C) si sólo I es correcta.
- (D) si sólo II y III son correctas.
- (E) si sólo II es correcta.

23

En el fragmento: “una manera de **paliar** los problemas...” (l. 45/46), el vocablo destacado puede sustituirse, en español, sin alterarle el significado por

- (A) mitigar.
- (B) arreciar.
- (C) algaliar.
- (D) exacerbar.
- (E) intensificar.

24

El texto menciona algunos consejos. La opción que presenta el ítem que puede generar consecuencias más dañinas al cuerpo es

- (A) horarios.
- (B) alcohol.
- (C) alimentación.
- (D) ropa cómoda.
- (E) ejercicios físicos.

25

A continuación, leerá algunas afirmaciones relacionadas a las conclusiones del texto.

- I. Mucha gente ha podido sacar provecho de los cambios laborables causados por la pandemia.
- II. Sólo aquellos que ya trabajaban en casa antes de la pandemia han logrado éxito.
- III. El teletrabajo necesita estar regulado para garantizar los derechos de los trabajadores.

Señale:

- (A) si todas las afirmaciones son correctas.
- (B) si sólo II y III son correctas.
- (C) si sólo II es correcta.
- (D) si sólo I y III son correctas.
- (E) si sólo III es correcta.

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

História

26

Observe as imagens a seguir. Elas exemplificam a relação entre religião e autoridade política.



Estela do Código de Hamurabi (Babilónia, 1792-1750 a.C.). O rei Hamurabi, à esquerda, recebe um cetro do deus Marduk, que está sentado no trono.



Estela de Hatexepsute e Tutemés III (sec. XV a.C.). A rainha-faraó Hatexepsute entrega oferendas ao deus Amom-Rá, acompanhada pelo neto e futuro faraó Tutemés.



Camafeu com o imperador Augusto adornado com a coroa de louros (símbolo das vitórias militares) e o cetro com a águia de Júpiter, em reconhecimento ao título de "filho de Deus" que lhe foi concedido pelo Senado, em 42 a. C.

Sobre o uso da religião como fonte da autoridade política nas grandes civilizações antigas, analise as afirmativas a seguir.

- I. No caso babilônico, o poder real era exercido no terreno religioso e nele encontrava sua legitimidade, que se materializava no estabelecimento de códigos.
- II. No Egito Antigo, o faraó, considerado a encarnação de um deus vivo na Terra, monopolizava as relações entre o mundo dos homens e o dos deuses, por meio do culto e dos sacrifícios.
- III. No mundo greco-romano, a figura do rei-sacerdote permanece viva com Augusto, que se tornou chefe supremo da Igreja Romana, e se fez adorar como deus na parte oriental do Império.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

27

A disseminação intercontinental de doenças não é um fenômeno recente, tendo se acentuado com o cruzamento das rotas entre Eurásia e América, no início da Época Moderna.

A respeito da globalização das doenças nos últimos cinco séculos, assinale a afirmativa correta.

- (A) No século XIV, as doenças contagiosas eram frequentes na Europa, como no caso da peste bubônica que explodiu entre Europa e Ásia, trazida pelos navios que ligavam os portos do Mar Negro aos da Europa Meridional.
- (B) No século XVI, o isolamento geográfico das populações ameríndias as tornou mais resistentes ao contato com as doenças europeias, o que foi importante para enfrentar a varíola e o sarampo durante a conquista do México.
- (C) No século XIX, o imperialismo na África teve como modelo hegemônico a colonização de povoamento, o que impulsionou a pesquisa biomédica sobre doenças tropicais para garantir a salubridade da população autóctone.
- (D) No contexto da Segunda Guerra Mundial, a pandemia da gripe espanhola, causada por uma mutação do *vírus influenza*, atingiu vários continentes do planeta e disseminou-se graças ao deslocamento aéreo dos soldados.
- (E) No Brasil, durante a era Vargas, a febre amarela e a malária foram estudadas por médicos sanitaristas como Emílio Ribas, Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, que identificaram o mosquito *aedes aegypti* como seu transmissor.

28

De Viena a Versalhes

Após a derrota da França napoleônica, o Congresso de Viena criou um novo "concerto europeu", que estabeleceu um equilíbrio entre as grandes potências europeias. Por outro lado, esse equilíbrio tornou-se um motor de expansionismo, ao longo do século XIX, pois a guerra foi exportada para fora do Europa: a corrida imperialista levou as nações europeias ao confronto entre si, na disputa por mercados e territórios. Essa dinâmica de paz e guerra é retratada nos principais tratados internacionais firmados entre Viena e Versalhes.

Assinale a afirmativa que descreve corretamente o tratado citado e seus impactos para a política internacional.

- (A) O Congresso de Viena (1814-5) restaurou as dinastias depostas por Napoleão Bonaparte a seus respectivos tronos, desde que submetidas à nova ordem constitucional.
- (B) O Tratado de Nanquin (1842), assinado entre a China e a Grã-Bretanha, impôs o fechamento dos portos chineses e o fim do contrabando de ópio nos territórios sob jurisdição britânica.
- (C) A Conferência de Berlim (1884-5) criou o Estado Livre do Congo, concedendo à Bélgica de Leopoldo II a exclusividade dos direitos de comércio e navegação no rio Congo.
- (D) O Acordo Sykes-Picot (1916) promoveu a partilha do Oriente Médio entre França e Grã-Bretanha, com vistas ao petróleo do Iraque e à navegação do Canal de Suez.
- (E) O Tratado de Versalhes (1919) se baseou na proposta dos 14 Pontos do presidente W. Wilson, lançando a ideia da culpabilidade e responsabilizando a Alemanha pela guerra.

29

A expansão marítima e comercial europeia mudou a história da humanidade ao unir a Europa, a África e a América. Os europeus organizaram todo um aparato político, econômico e militar que lhes garantiu o controle sobre o Atlântico. Do século XVI ao XIX, foram retirados da África 12,5 milhões de pessoas, em uma das maiores migrações forçadas da História.

Sobre o comércio atlântico de escravos, assinale a afirmativa correta.

- (A) Ocorreu, predominantemente, no Atlântico Norte, para fornecer mão de obra para as *plantations* do Caribe e do sul dos Estados Unidos.
- (B) Foi realizado, primeiramente, pelo império português e permitiu o enriquecimento de suas elites metropolitanas, que se beneficiavam com o exclusivo comercial.
- (C) Estimulou a corrida pela colonização do continente africano, iniciada pelos países europeus que tinham pouca participação no volume do tráfico, desde o século XVI.
- (D) Atendeu à demanda crescente por mão de obra, nos séculos XVIII e XIX, em função do desenvolvimento do sistema fabril na Europa e nos Estados Unidos.
- (E) Declinou no século XIX, em razão do encarecimento do preço dos escravos e do fluxo de imigrantes livres, que oferecia uma mão de obra mais farta e barata.

30

A respeito das ditaduras latino-americanas, nas décadas de 1960 e 1970, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Os regimes ditatoriais do Chile, Argentina, Uruguai, Bolívia, Paraguai e Brasil participaram da Operação Condor, organizada para combater seus oponentes internos.
- () O governo socialista em Cuba recebeu apoio militar e financeiro da União Soviética, sofrendo o embargo econômico imposto pelos Estados Unidos.
- () No Brasil, Argentina e Uruguai, os regimes autoritários foram instalados por meio de golpes militares que, em seguida, foram legitimados por consulta eleitoral.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – F.
- (E) F – F – V.

31

Sobre a participação do Estado na economia brasileira contemporânea, analise o trecho a seguir.

O papel do Estado foi fundamental para transformar a estrutura produtiva do país em direção ao modelo de desenvolvimento econômico alicerçado no setor industrial, na produção para o mercado interno de bens de consumo não duráveis, no controle do movimento sindical e na elaboração de legislação trabalhista.

O trecho se refere

- (A) à política de substituição de importações da Era Vargas.
- (B) ao desenvolvimentismo e ao Plano de Metas de JK.
- (C) ao milagre econômico do governo Medici.
- (D) à abertura econômica no governo FHC.
- (E) à política estatizante do governo Lula.

32

Apesar de existirem vários partidos nos Estados Unidos, a liderança política desse país tem sido baseada na alternância entre o Partido Republicano e o Partido Democrata.

A respeito das principais pautas defendidas por republicanos e democratas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Democratas e republicanos apoiam as liberdades individuais, as políticas sociais assistencialistas e a progressiva integração de imigrantes para fortalecer o caráter multicultural da sociedade americana.
- II. Os democratas possuem uma filosofia liberal próxima à esquerda democrática, defendendo uma certa intervenção estatal na economia, para proteção dos consumidores e oportunidades a todos os cidadãos de forma igualitária.
- III. Os republicanos são mais alinhados a princípios políticos conservadores, como a defesa da propriedade privada, do porte de armas, do livre mercado e da livre concorrência.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e III, apenas.
- (D) I e III, apenas.
- (E) I, II e III.

33

A China é um dos países que mais cresceu nas últimas décadas e tem se projetado como potência no sistema internacional, por isso alguns analistas consideram o século XXI como “o século chinês”.

As afirmativas a seguir exemplificam corretamente o protagonismo da política externa da China no mundo atual à **exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) Durante o governo Trump aumentou o distanciamento entre os Estados Unidos e a China, que se colocou como defensora do multilateralismo frente ao isolacionismo norte-americano.
- (B) A nova Rota da Seda (*One Belt, One Road*), que liga a China à Ásia Central e à Europa, por meio de investimento em ferrovias e portos, ampliou a influência externa da China.
- (C) A China aumentou sua presença na África em busca de recursos naturais, fazendo grandes investimentos em infraestrutura e empréstimos aos países africanos.
- (D) O Mar do Sul da China tornou-se estratégico para o comércio mundial e passou a ser disputado pela China e outros países da região, como o Vietnã, a Malásia e as Filipinas.
- (E) O projeto de integração de Taiwan, Macau e Hong Kong à República Popular da China é uma das metas de Xi Jinping para aumentar a presença da China no Pacífico.

Geografia

34

Nas últimas décadas do século XX, começou a ocorrer um processo de reversão da polarização industrial exercida pela cidade de São Paulo e, conseqüentemente, a perda de sua participação relativa na produção industrial do país.

Sobre as razões para esse processo de reversão, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) As greves e paralizações promovidas pelos movimentos sindicais criavam um ambiente de solidariedade, o que estimulava os investidores.
- (B) As medidas de controle ambiental exigiam a instalação de sofisticados equipamentos de proteção, o que elevava os custos de produção.
- (C) A qualidade da logística das cidades médias proporcionava economias externas às empresas industriais, o que atraía os investidores.
- (D) O congestionamento das vias de circulação dificultava os fluxos das cadeias produtivas, o que onerava os custos de produção.
- (E) A inexistência de espaços livres impedia a instalação de novas plantas industriais, o que afastava os novos investimentos.

35

Os impactos ambientais causados pela atividade agropecuária decorrem principalmente do desmatamento, da conversão de ecossistemas naturais em áreas cultivadas e da degradação das áreas cultivadas, causada por práticas de manejo inadequadas. A esses fatores somam-se também os impactos ambientais negativos causados pelas queimadas e pela contaminação ambiental decorrente do uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos nas lavouras.

SAMBUICHI, R. H., et alii. *A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira*. IPEA. Rio de Janeiro. 2012. Adaptado.

Sobre os impactos ambientais causados pela atividade agropecuária, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os *fertilizantes químicos* aplicados intensivamente causam impactos significativos ao ambiente, podendo levar à eutrofização dos rios, à acidificação dos solos e à contaminação dos corpos hídricos.
- II. As *queimadas* são responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa que podem levar ao aumento do período de secas em regiões de maior pluviosidade, como a Amazônia, e alterar a frequência e a intensidade de eventos climáticos extremos.
- III. O *desmatamento* leva à redução da infiltração da água e ao aumento da velocidade do escoamento superficial, causando o abaixamento do lençol freático, a perda de nascentes e o assoreamento de rios e reservatórios.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

36

O Plano Diretor de Curitiba, com base no tripé *transporte coletivo/sistema viário/uso do solo*, buscou a integração das estruturas física e funcional da cidade e direcionou seu crescimento de forma linearizada. O planejamento urbano de Curitiba, ao associar o uso e a ocupação do solo ao sistema de transporte público, tornou-se a marca registrada da cidade. A foto a seguir, apresenta o resultado dessa associação.



Sobre o planejamento urbano de Curitiba, analise as afirmativas a seguir.

- I. A Lei de Zoneamento considerou o uso do solo (coeficiente de aproveitamento e altura dos edifícios) atrelado à concepção dos eixos estruturais e ao sistema de transporte coletivo.
- II. O planejamento estabeleceu que o gabarito dos edifícios deveria manter uma forma escalonada, sendo maior junto aos eixos estruturais e reduzindo-se à medida que se distancia deles.
- III. O planejamento deu prioridade ao transporte coletivo em relação ao transporte individual, ao criar os eixos estruturais que, com canaletas, faixas e vias exclusivas, realizam o transporte de massa da cidade.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

37



(foto: MCTIC)

O desastre natural apresentado na foto decorre de condições físicas e sociais. Esses elementos, ao serem combinados, constituem os chamados fatores de risco de desastres.

Sobre os fatores de risco de um desastre natural, como o mostrado na foto, analise as afirmativas a seguir.

- I. A *ocupação desordenada da encosta* desestabilizou o material rochoso já decomposto pela ação do intemperismo químico, o que possibilitou a movimentação de grandes massas de material sólido.
- II. A *retirada da vegetação florestal* acelerou o escoamento superficial das águas das chuvas, o que aumentou a capacidade das vias naturais de drenagem de transportar o material rochoso da encosta.
- III. Os *processos erosivos* desgastaram as rochas das encostas, o que as tornou vulneráveis à ação dos agentes internos capazes de remover grandes volumes de material sólido.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) I e III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

38

Durante a pandemia da Covid-19, fronteiras foram fechadas, fluxos de produtos e de pessoas foram limitados, enquanto ideias e decisões de toda ordem continuaram a circular, graças às redes internacionais. A globalização, que se encontrava em sua fase mais avançada, ficou parcialmente ameaçada.

Sobre a crise gerada pela pandemia, assinale a afirmativa correta.

- (A) Atingiu a soberania dos Estados Nacionais, porque estes tiveram que ceder parte do seu poder a um comando político-econômico centralizado.
- (B) Estimulou as decisões individuais, porque os cidadãos ganharam autonomia devido às medidas de isolamento social que cerceavam a liberdade de ir e vir.
- (C) Desacelerou o desenvolvimento das tecnologias de ponta, porque as inovações ficaram bloqueadas devido ao risco de contágio e de contaminação.
- (D) Desestabilizou as cadeias de produção, porque a economia industrial organizada em circuitos globais foi afetada pela diminuição dos fluxos de circulação.
- (E) Valorizou os projetos de integração entre Estados, porque os mercados não podiam agir segundo a lei da oferta e procura e da livre circulação de mercadorias.

39

Do início dos anos 70 para cá, o mundo mudou. A busca da eficiência a todo custo e o excesso de competição entre as empresas estão *moendo* as pessoas. O capitalismo se manifesta na forma de competição selvagem, na busca da eficiência econômica como o bem final de uma sociedade.

MARTINS, Carlos Estevam. *Da globalização da economia à falência da democracia*. Economia e Sociedade. Campinas. 1996. (Adaptado).

Sobre as principais características da economia mundial contemporânea, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A concentração de capital acentuou-se mediante a fusão de empresas, especialmente nos polos da trilateral (EUA, União Europeia e Japão).
- (B) As empresas transnacionais implantaram filiais no exterior, segundo modelos organizacionais e estratégias competitivas concebidos em escala mundial.
- (C) As empresas multinacionais, para atuar em escala global, tiveram dificuldade de acessar as fontes de matéria-prima e de manter as economias de escala do processo produtivo.
- (D) O conhecimento, pelo extraordinário peso como força produtiva, passou a exigir grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, tanto dos países quanto das empresas.
- (E) As empresas multinacionais marcaram sua atuação, em escala global, pela capacidade de coordenar empresas industriais, centros de pesquisa e bancos internacionais.

40

As mudanças climáticas podem agravar ou intensificar por diferentes vias os efeitos sobre a saúde da população humana. A esse respeito, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) O aquecimento global pode ter consequências diretas sobre a morbidade e a mortalidade, por meio da produção de desastres como enchentes, ondas de calor, secas e queimadas.
- (B) As enchentes ou secas que afetam a qualidade e o acesso à água afetam a dinâmica das doenças de veiculação hídrica, como a leptospirose, as hepatites virais e as doenças diarreicas.
- (C) As inversões térmicas interferem nas doenças respiratórias, porque, ao diluir as partículas sólidas em suspensão no ar, impactam diretamente a qualidade do ar, principalmente nas áreas urbanas.
- (D) Os efeitos das mudanças climáticas podem ser potencializados, dependendo das características físicas e químicas dos poluentes e das características climáticas como temperatura, umidade e precipitação.
- (E) As flutuações climáticas sazonais produzem um efeito na dinâmica das doenças vectoriais, como por exemplo, a maior incidência da dengue no verão e da malária, durante o período de estiagem.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Biologia

41

Numerosos estudos clínicos (ainda não conclusivos) investigam o uso de componentes do sangue para o tratamento da *COVID-19*.

O tratamento consiste em transfundir constituintes do sangue de pessoas recuperadas da doença (convalescentes) para pacientes ainda infectados pelo vírus SARS-CoV-2.

Em princípio, o tratamento permitiria a cura dos doentes porque

- (A) o sangue contém plasmócitos que irão fagocitar as células dos doentes que foram infectadas pelo vírus.
- (B) a porção de sangue transfundida é o plasma que contém imunoglobulinas específicas, que agem contra o agente infeccioso.
- (C) são transfundidos linfócitos T citotóxicos, que irão produzir imediatamente os anticorpos necessários para a resposta humoral.
- (D) a transfusão eleva o número de elementos figurados no sangue da pessoa infectada, o que aumenta sua eficiência respiratória.
- (E) o sangue do convalescente contém antígenos ativos, que estimulam o sistema imune do indivíduo doente a produzir anticorpos contra o vírus.

42

Uma estratégia para a recuperação de áreas degradadas é a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs). Os SAFs são sistemas produtivos que podem se basear na sucessão ecológica, análogos aos ecossistemas naturais, em que árvores exóticas ou nativas são plantadas em consórcio com espécies agrícolas.

Com relação ao *processo de sucessão ecológica*, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

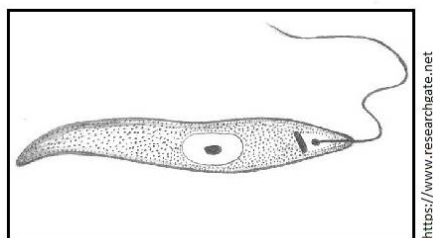
- () No início da sucessão, a produtividade líquida é pequena, mas vai aumentando até atingir seu ponto máximo, quando a comunidade chega ao estágio clímax.
- () Ao longo da sucessão, observa-se, em geral, um aumento da biomassa e do número de nichos ecológicos.
- () As espécies indicadas para iniciar a sucessão devem apresentar, como características, sementes resistentes à sombra, crescimento lento e elevada capacidade de fixar nitrogênio.

As afirmativas são, segundo a ordem apresentada, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – F.
- (E) F – F – V.

43

A figura a seguir mostra o parasita responsável por uma doença endêmica no Paraná. A doença ocasiona úlceras na pele, com bordas bem delimitadas, que surgem de 2 semanas a 2 anos após a inoculação do parasita, podendo também causar feridas nas mucosas do nariz, da boca e da garganta, anos depois.



Com relação ao parasita e à doença causada por ele, analise as afirmativas a seguir.

- I. Trata-se de um protozoário, heterotrófico e procarionte.
- II. Se a doença não é tratada em sua fase inicial, ela pode evoluir para a forma aguda (visceral), que afeta o funcionamento de órgãos como o baço e o fígado, podendo levar à morte.
- III. A doença é transmitida por mosquitos flebótomos e uma das medidas de proteção individual é o uso de repelentes e telas mosquiteiras.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) I, II e III.

44

Além de fundamentais para a manutenção da vida das células, as enzimas são biomoléculas utilizadas em processos industriais de diferentes áreas, como a de alimentos, papel, têxteis e medicamentos.

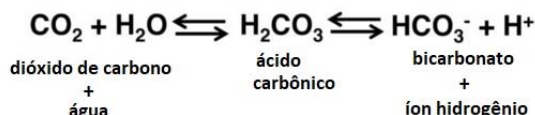
Sobre a importância das enzimas, assinale a afirmativa correta.

- (A) Agem de forma pouco específica, podendo uma mesma enzima ligar-se a substratos diversos.
- (B) Podem atuar fora da célula, pois não sofrem interferência das condições físico- químicas do meio.
- (C) Reduzem a energia de ativação de uma reação química, aumentando sua velocidade.
- (D) Aumentam a concentração dos substratos, permitindo que a reação química ocorra espontaneamente.
- (E) Aumentam a temperatura de um sistema químico, facilitando a ocorrência da reação.

45

Em condições normais, o pH sanguíneo mantém-se em torno de 7,35 a 7,45. De forma a evitar alterações nesse valor, nosso organismo utiliza mecanismos precisos de regulação, envolvendo os sistemas respiratório e excretor.

A figura a seguir, ilustra um desses mecanismos, que é o sistema tampão formado pelo ácido carbônico e o íon bicarbonato, presentes no sangue.



Com relação à manutenção do pH sanguíneo, analise as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () Quando uma pessoa passa a respirar muito rapidamente (hiperventilação), ocorre a diminuição da concentração de CO₂ no sangue, ocasionando redução do pH (acidose).
- () Em indivíduos saudáveis, o valor do pH do sangue coletado na veia pulmonar é ligeiramente menor que o valor do pH do sangue coletado na artéria pulmonar.
- () Os rins colaboram com a manutenção do pH sanguíneo através da secreção de íons H⁺ e da reabsorção de íons bicarbonato.

As afirmativas são, segundo a ordem apresentada, respectivamente,

- (A) F – V – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – F – F.
- (D) V – V – F.
- (E) F – F – V.

46

Analise a figura a seguir.



(fonte: http://www.planetainvertebrados.com.br/index.asp?pagina=especies_ver&id_categoria=28&id_subcategoria&com=1&id=124&local=)

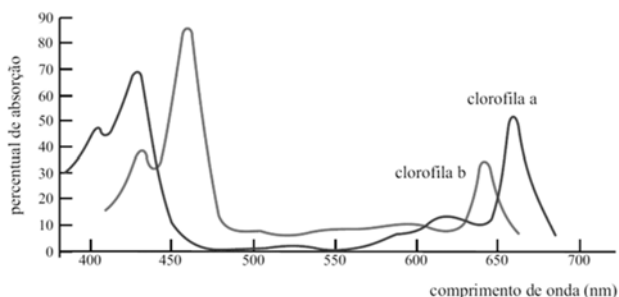
Em relação ao desenvolvimento embrionário, o animal representado acima, pertence ao filo dos

- (A) nematoides e é triblástico e pseudocelomado.
- (B) platelmintos e é triblástico e acelomado.
- (C) moluscos e é triblástico e celomado.
- (D) platelmintos e é diblástico.
- (E) moluscos e é diblástico.

47

A fotossíntese é o fenômeno no qual a energia luminosa é utilizada para transformar substâncias inorgânicas em glicídios, fundamentais para as células. Na primeira etapa da fotossíntese, moléculas chamadas de pigmentos fotossensíveis, como as clorofilas e os carotenoides, recebem a energia luminosa, o que desencadeia uma sequência de eventos que culmina com a produção da glicose.

O gráfico a seguir mostra como as *clorofilas a e b* são estimuladas pela energia luminosa.



Da luz que chega aos vegetais, o comprimento de onda, que menos estimula as *clorofilas a e b* a realizar o processo fotossintético, é o que corresponde à cor

- (A) azul.
- (B) verde.
- (C) violeta.
- (D) amarelo.
- (E) vermelho.

48

Ao comparar vertebrados na década de 1830, o embriologista Martin Rathke descreveu os arcos faríngeos, estruturas que se desenvolvem em partes do aparato branquial em peixes, mas também nas mandíbulas e orelhas de mamíferos. Em termos evolutivos, brânquias e orelhas são homólogas.

CHAMARY. 50 ideias de biologia que você precisa conhecer. São Paulo: Planeta do Brasil, 2019.

Estruturas homólogas são caracterizadas como as

- (A) que têm diferentes origens embrionárias e têm funções também diferentes em espécies aparentadas.
- (B) sem função ou rudimentares derivadas de caracteres que não são funcionais em parentes próximos.
- (C) que têm diferentes origens embrionárias, mas têm funções semelhantes em espécies aparentadas.
- (D) sem função ou rudimentares derivadas de caracteres que não são funcionais em parentes distantes.
- (E) que têm a mesma origem embrionária, mas que podem ter funções diferentes em espécies aparentadas.

49

Analise a *tira* a seguir, em que uma abelha operária conversa com um zangão.



O zangão da *tira*, que tem mãe e não tem pai, resulta do desenvolvimento de uma célula reprodutora

- (A) diploide da abelha rainha através de divisões mitóticas. Os gametas produzidos por estes zangões são haploides e resultantes do processo de meiose.
- (B) haploide da abelha rainha através de divisões meióticas. Os gametas produzidos por estes zangões são haploides e resultantes do processo de meiose.
- (C) diploide da abelha rainha através de divisões meióticas. Os gametas produzidos por estes zangões são diploides e resultantes do processo de meiose.
- (D) haploide da abelha rainha através de divisões mitóticas. Os gametas produzidos por estes zangões são haploides e resultantes do processo de mitose.
- (E) diploide da abelha rainha através de divisões meióticas. Os gametas produzidos por estes zangões são haploides e resultantes do processo de mitose.

50

Leia com atenção o fragmento a seguir.

“Em um lugar da floresta, galhos de árvores estão cobertos por densos mantos de orquídeas. Perto dali a copa de uma árvore enorme avança sobre as demais da mesma espécie, cobrindo-as lentamente.”

O fragmento exemplifica dois tipos de relações entre seres vivos. São eles, respectivamente,

- (A) inquilinismo e mutualismo.
- (B) parasitismo e competição.
- (C) parasitismo e mutualismo.
- (D) inquilinismo e competição.
- (E) competição e competição.

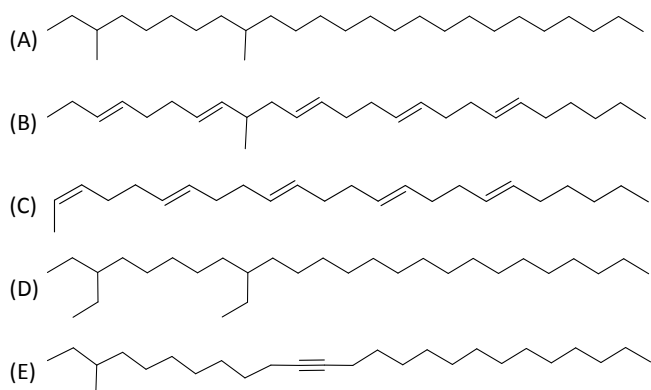
Química

51

Alguns insetos sociais – cupins, formigas, vespas e abelhas – produzem compostos denominados Hidrocarbonetos Cuticulares (HCC), utilizados no seu reconhecimento dentro das colônias. A partir desses compostos, é possível saber, por exemplo, se um inseto é macho ou fêmea, operária ou rainha.

Os HCC incluem uma variedade de compostos como alcanos e alcenos de cadeia normal, monometilalcanos com ramificação terminal, monometilalcanos com ramificação interna, dimetilalcanos e trimetilalcanos.

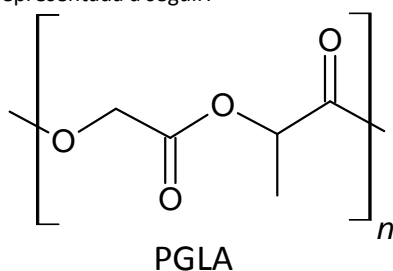
Assinale a opção que apresenta a estrutura que melhor representa um exemplo de HCC.



52

O avanço da tecnologia e da medicina exige técnicas e materiais sintéticos cada vez mais específicos. Os materiais atualmente utilizados em suturas adsorvíveis, por exemplo, são poliésteres biodegradáveis, que sofrem hidrólise simples da cadeia em meio aquoso, ou seja, no próprio fluido corporal. Assim, ao longo da cicatrização os pontos vão sendo hidrolisados, não sendo necessária a remoção da sutura.

Um exemplo de desse tipo de material é o poliácido glicólico-lático (PGLA), formado por dois hidroxí-ácidos distintos, cuja estrutura é representada a seguir.



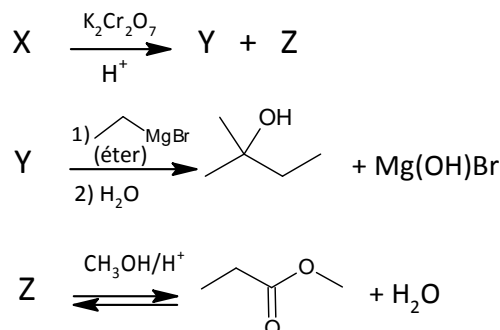
Assinale a opção que apresenta as fórmulas moleculares dos dois monômeros que formam o PGLA.

- (A) C₂H₄O₂ e C₄H₆O₂
- (B) C₂H₄O₃ e C₃H₆O₃
- (C) C₂H₆O₂ e C₃H₆O₂
- (D) C₃H₄O₃ e C₄H₆O₃
- (E) C₄H₈O₃ e C₃H₆O₃

53

As reações orgânicas são de fundamental importância para o desenvolvimento da Ciência, desde a síntese de novos materiais até a produção de fármacos.

Observe a sequência reacional apresentada a seguir, em que X, Y e Z representam compostos orgânicos distintos.



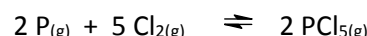
A partir da análise da sequência apresentada, é correto afirmar que o

- (A) composto Y é o propanal.
- (B) composto X é o 2-metilpent-2-eno.
- (C) composto Z pertence à função cetona.
- (D) metanol atua como eletrófilo na reação com Z.
- (E) mecanismo de conversão de X em Y e Z é nucleofílico.

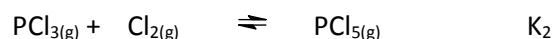
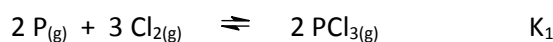
54

Diversas transformações químicas na natureza ocorrem de maneira reversível, estabelecendo um estado de equilíbrio dinâmico no sistema. Entender os mecanismos moleculares envolvidos nesses processos é de fundamental importância para a Ciência, pois a partir deles é possível obter diversas informações.

Em condições reacionais específicas o fósforo (P) no estado gasoso pode reagir com gás cloro (Cl₂), formando o pentacloreto de fósforo (PCl₅), de acordo com a equação a seguir.



Esse processo ocorre em duas etapas descritas a seguir, onde K₁ e K₂ representam as constantes de equilíbrio em cada etapa.



A partir das informações apresentadas, é possível prever que, nessas mesmas condições, a constante de equilíbrio para a formação de pentacloreto de fósforo a partir de fósforo gasoso e gás cloro, em função de K₁ e K₂, é expressa por

- (A) K₁ x K₂
- (B) (K₁/2) x K₂
- (C) (K₁)² x K₂
- (D) K₁ x (K₂)²
- (E) (K₁/2) x (K₂)²

55

Várias espécies de terapia para câncer utilizam radiação para destruir células malignas. A terapia por captura de nêutrons pelo boro é diferente pelo fato do boro-10 injetado não ser radioativo. Entretanto quando esse isótopo é bombardeado com um nêutron, ele emite uma partícula alfa com alto grau de poder destrutivo.

Na terapia por captura de nêutrons pelo boro, o boro-10 é incorporado a um composto que é absorvido preferencialmente pelos tumores. O paciente é então exposto a breves períodos de bombardeamento por nêutrons. Assim que o bombardeamento cessa, o boro-10 para de gerar partículas alfa.

ATKINS, P., LORETTA J. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Porto Alegre: Bookman, 2001. (Adaptado)

No processo de captura de nêutrons pelo boro é correto afirmar que ocorre

- (A) fusão nuclear do boro com o nêutron.
- (B) decaimento natural do boro-10 em lítio-7.
- (C) transmutação do boro devido à emissão alfa.
- (D) fissão nuclear do boro e consequente liberação de energia.
- (E) reação em cadeia devido a formação de novos nêutrons.

56

Muitas das propriedades dos raios catódicos foram estudadas por J. J. Thomson. Seus estudos deram origem a descoberta da partícula denominada *elétron*. Mais do que isso, seus trabalhos levaram a determinação experimental da razão carga/massa dessa partícula e a proposição de um novo modelo para o átomo. Hoje é sabido que um átomo é composto também por outras partículas, como prótons e nêutrons, cerca de duas mil vezes mais pesados do que o elétron.

Dados:

- Constante de Avogrado: $6,0 \times 10^{23}$
- Massa do próton: 1 u.

Sabendo que o módulo da carga elétrica de um elétron equivale a $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, é possível estimar que o valor para a razão carga/massa do elétron, em C/g, determinada por Thomson foi, aproximadamente, igual a

- (A) $9,6 \times 10^4$
- (B) $3,2 \times 10^{-21}$
- (C) $2,0 \times 10^8$
- (D) $5,0 \times 10^{-40}$
- (E) $1,0 \times 10^5$

57

O grafeno é um nanomaterial composto por átomos de carbono que possui propriedades como alta condutividade térmica e elétrica, flexibilidade e elevada resistência mecânica. Essas características despertaram o interesse de diferentes setores industriais, que podem aplicar o material em uma ampla gama de produtos como baterias mais leves e com maior tempo de carga, *smartphones* com telas flexíveis, tintas anticorrosivas, plásticos e borrachas mais resistentes e condutores, ligas metálicas muito leves e tecidos e embalagens com barreira e dissipação térmica.

Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/grafeno-made-in-brasil/>
Acesso em Jan/2021. (Adaptado)

A partir das informações do texto, o grafeno pode ser classificado como uma

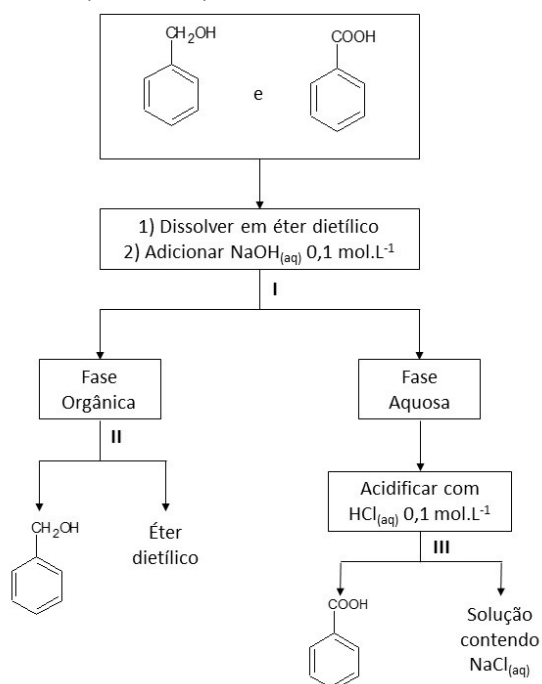
- (A) mistura eutética.
- (B) mistura azeotrópica.
- (C) mistura homogênea.
- (D) substância composta.
- (E) substância simples.

58

Os critérios de solubilidade, assim como a acidez e basicidade dos compostos, são muito utilizados no desenho de estratégias eficientes para a separação de misturas.

Observe o fluxograma que representa uma estratégia de separação para uma mistura inicial contendo álcool benzílico e ácido benzoico nas condições padrão.

Os números I, II e III representam métodos físicos de separação distintos aplicados ao processo.



Sabendo que, nas condições padrão, o álcool benzílico é um líquido e o ácido benzoico é um sólido pouco solúvel em água, os processos I, II e III são, respectivamente, denominados

- (A) destilação, decantação e dissolução.
- (B) destilação, decantação e filtração.
- (C) decantação, destilação e filtração.
- (D) destilação, dissolução e decantação.
- (E) decantação, destilação e dissolução.

59

A análise dos parâmetros termodinâmicos de uma reação e de seus componentes é de fundamental importância para a compreensão de como e porque os fenômenos químicos ocorrem.

Observe a tabela a seguir que apresenta os valores de variação padrão de entalpia de formação (ΔH_f°) e energia livre (ΔG_f°) para três hidrocarbonetos isômeros de fórmula molecular C_4H_8 .

Hidrocarboneto	ΔH_f° (kJ.mol ⁻¹)	ΔG_f° (kJ.mol ⁻¹)
cis-but-2-eno	- 6,99	+ 65,86
trans-but-2-eno	- 11,17	+ 62,97
metilpropeno	- 16,90	+ 58,07

A partir dos dados apresentados, analise as afirmativas a seguir.

- I. A interconversão de cis-but-2-eno em trans-but-2-eno é um processo endotérmico.
- II. O metilpropeno é termodinamicamente o mais estável dos três isômeros apresentados.
- III. A interconversão de trans-but-2-eno em metilpropeno é um processo espontâneo.

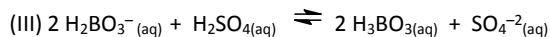
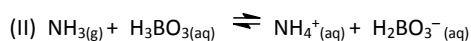
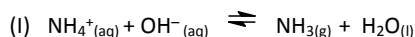
Está correto o que se afirma em

- (A) I, somente.
- (B) II, somente.
- (C) III, somente.
- (D) I e II, somente.
- (E) II e III, somente.

60

Alguns parâmetros utilizados para compor o Índice de Qualidade da Água (IQA) podem ser determinados por volumetria, como, por exemplo, o percentual de nitrogênio amoniacal.

Nesse método, resumidamente, o íon amônio presente na amostra de água analisada é transformado em amônia pela adição de base forte (equação I). O gás formado é quantitativamente separado por destilação e recolhido em solução contendo excesso de ácido bórico (equação II). O íon borato formado é, então, titulado com ácido sulfúrico (equação III).



Uma alíquota de 25,0 mL de uma amostra de água, com densidade 1,20 g/cm³, foi alcalinizada com excesso de hidróxido de sódio e, após destilação, toda a amônia foi recolhida em excesso de ácido bórico.

Se a titulação do borato formado consumiu 30,0 mL de ácido sulfúrico 0,50 mol.L⁻¹, então o percentual em massa de nitrogênio amoniacal nessa amostra é

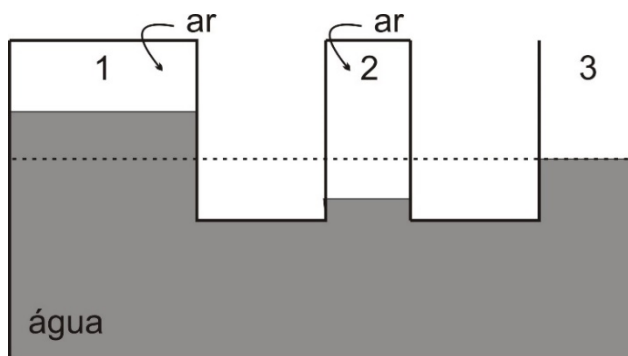
Dado: massa molar (g.mol⁻¹): N=14,0

- (A) 0,7
- (B) 1,4
- (C) 2,1
- (D) 2,8
- (E) 3,5

Física

61

A figura a seguir mostra um sistema de vasos comunicantes contendo água em equilíbrio hidrostático. O ramo da direita (3) é aberto. O ramo da esquerda (1) e o central (2) estão hermeticamente tampados, havendo, portanto, em ambos, ar comprimido entre as tampas e as superfícies livres da água.



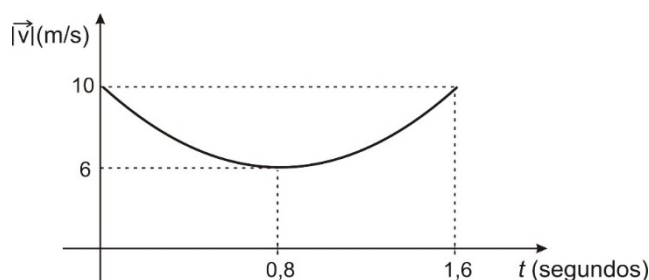
Sejam p_1 a pressão do ar confinado no ramo da esquerda (1), p_2 a pressão do ar confinado no ramo central (2), e p_3 a pressão no ramo (3) - atmosférica local.

Estas pressões são tais que

- (A) $p_1 = p_2 = p_3$
- (B) $p_1 > p_2 > p_3$
- (C) $p_1 < p_2 < p_3$
- (D) $p_2 > p_1 > p_3$
- (E) $p_2 > p_3 > p_1$

62

A figura representa, em gráfico cartesiano, como o módulo da velocidade de um projétil, lançado obliquamente do solo horizontal, varia em função do tempo entre o instante do lançamento e o instante em que retorna ao solo, supondo a resistência do ar desprezível.



O alcance desse lançamento foi

- (A) 4,8 m
- (B) 6,4 m
- (C) 8,0 m
- (D) 9,6 m
- (E) 16 m

63

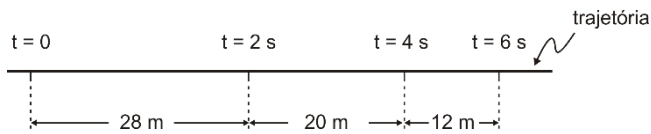
Dispõe-se de duas lâmpadas de incandescência: L_1 de 127 V – 40 W e L_2 de 127 V – 60 W. Por equívoco, as lâmpadas são ligadas em série a uma fonte de tensão que mantém em seus terminais 127 V sob quaisquer condições.

Nesse caso, a potência P_1 consumida pela lâmpada L_1 e a potência P_2 consumida pela lâmpada L_2 são tais que

- (A) $P_1 = 3 P_2$
- (B) $P_1 = \frac{3}{2} P_2$
- (C) $P_1 = P_2$
- (D) $P_1 = \frac{1}{3} P_2$
- (E) $P_1 = \frac{2}{3} P_2$

64

Observa-se o movimento retilíneo e uniformemente variado de uma partícula durante 6 segundos, registrando-se a posição por ela ocupada de 2 s em 2 s. Eis o resultado:

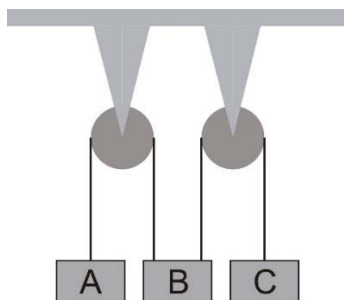


No instante $t = 0$ em que se iniciaram as observações, a velocidade da partícula era

- (A) 16 m/s
- (B) 14 m/s
- (C) 12 m/s
- (D) 10 m/s
- (E) 8 m/s

65

A figura mostra os blocos A, B e C, idênticos e de massas iguais, suspensos a duas roldanas fixas por fios de mesmo comprimento.



Considere as roldanas e os fios ideais, desprezíveis os atritos nos eixos das roldanas e g a aceleração local da gravidade.

Imediatamente após serem abandonados nas posições indicadas na figura, o bloco B

- (A) permanece em repouso.
- (B) adquire uma aceleração de módulo igual a $\frac{2}{3} \cdot g$ para cima.
- (C) adquire uma aceleração de módulo igual a $\frac{1}{3} \cdot g$ para cima.
- (D) adquire uma aceleração de módulo igual a $\frac{2}{3} \cdot g$ para baixo.
- (E) adquire uma aceleração de módulo igual a $\frac{1}{3} \cdot g$ para baixo.

66

Em uma farmácia, os líquidos são armazenados em frascos que têm, todos, o mesmo volume. Num recipiente, mistura-se o conteúdo de quatro frascos de um líquido de densidade igual a 6 g/cm³ com o conteúdo de dois frascos de outro líquido, de densidade igual a 3 g/cm³.

Obtém-se, nesse caso, uma mistura homogênea de densidade igual a

- (A) 5,5 g/cm³
- (B) 5,0 g/cm³
- (C) 4,5 g/cm³
- (D) 4,0 g/cm³
- (E) 3,5 g/cm³

67

No interior de um calorímetro de capacidade térmica desprezível há uma pedra de gelo a 0 °C. Injetam-se no calorímetro 5 g de vapor d'água a 100 °C.

Considere o calor latente de fusão do gelo 80 cal/g, o calor latente de condensação do vapor d'água 540 cal/g e o calor específico da água (líquida) 1 cal/g °C.

Para que ao ser atingido o equilíbrio térmico em seu interior o calorímetro contenha apenas água na fase líquida, a massa da pedra de gelo deve ser, no máximo, de

- (A) 15 g
- (B) 20 g
- (C) 30 g
- (D) 40 g
- (E) 60 g

68

Um corpo de massa 4,0 kg é comprimido contra uma mola ideal de constante elástica 400 N/m, deformando-a em 20 cm. Ao ser liberada, a mola projeta o corpo ao longo de uma superfície horizontal, que termina em uma rampa.



A altura máxima ($h_{máx}$) atingida pelo bloco ao subir a rampa é de 15 cm e a aceleração da gravidade local $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A energia mecânica dissipada pelos diversos atritos que se opuseram ao movimento do bloco, desde a expansão da mola até atingir a altura máxima de 15 cm na rampa, foi

- (A) 1 J
- (B) 1,5 J
- (C) 2 J
- (D) 2,5 J
- (E) 3 J

69

Uma vela é colocada a 12 cm do vértice de um espelho côncavo, perpendicularmente a seu eixo principal. A imagem i_1 conjugada pelo espelho é direita e maior que a vela.

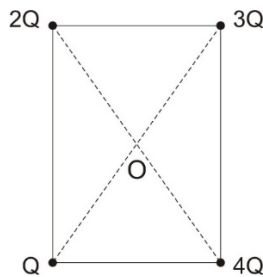
Afasta-se o espelho até que ele fique a 36 cm da vela. A nova imagem i_2 conjugada pelo espelho é invertida, mas do mesmo tamanho da imagem i_1 .

A distância focal do espelho é

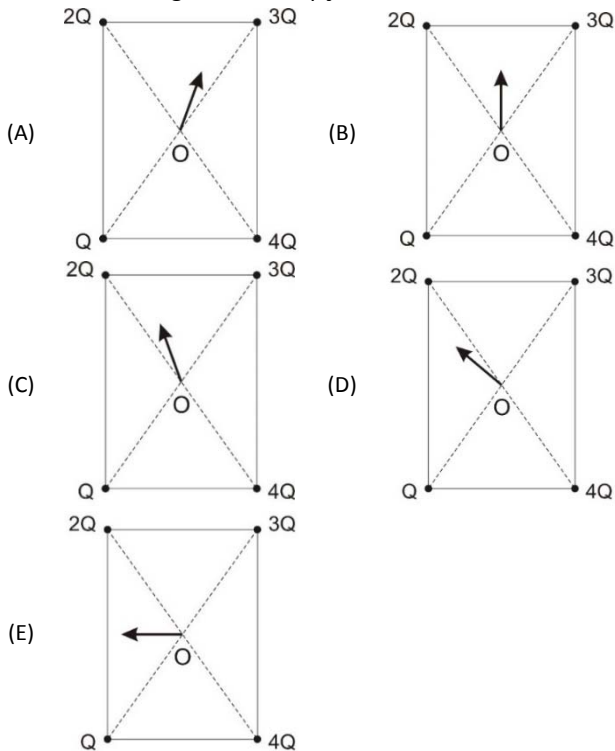
- (A) 15 cm
- (B) 18 cm
- (C) 20 cm
- (D) 24 cm
- (E) 30 cm

70

Quatro cargas elétricas pontuais e positivas Q, 2Q, 3Q e 4Q estão fixas nos vértices de um retângulo, como ilustra a figura.



Dos cinco segmentos orientados, apresentados nas figuras a seguir, o que representa o campo elétrico resultante no centro O do retângulo é o da opção



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Matemática

71

O Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) é pago anualmente às prefeituras municipais pelos proprietários de imóveis no perímetro urbano.

A figura a seguir representa uma parte do carnê do IPTU de um imóvel em determinado município.

DADOS PREDIAIS					
Área (m ²)	Valor por m ² (R\$)	Fração Fiscal	Fator Idade	Fator Posição	Fator Tipologia
80	2.000,00	1,00		0,90	1,00
Área x Valor (R\$/m ²) x Fração Fiscal x Idade x Posição x Tipologia = Valor Venal					
CÁLCULOS E COBRANÇA					
Alíquota	Valor Venal (R\$)	Desconto Concedido (R\$)	IPTU a Pagar (R\$)		
1%		540,00	y		

O **Valor Venal** é o resultado obtido pela multiplicação de todos os **Dados Prediais**, entre os quais o **Fator Idade**, que corresponde a $1 - 0,01x$, sendo x a idade, em anos, do imóvel.

O **IPTU a Pagar** é igual à centésima parte do **Valor Venal** subtraída do **Desconto Concedido**.

A função que calcula o IPTU a Pagar (y) em função da idade do imóvel (x) é

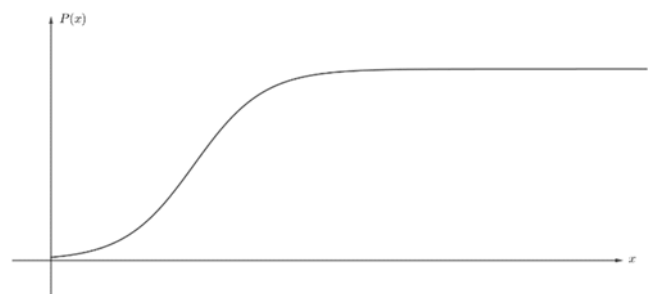
- (A) $y = 143.460 - 1.440x$
- (B) $y = 1.434,6 - 1.440x$
- (C) $y = 1.440 - 14,4x$
- (D) $y = 1.060 - 16x$
- (E) $y = 900 - 14,4x$

72

Funções logísticas são comumente utilizadas na modelagem matemática do contágio de doenças transmissíveis.

A figura a seguir, com a ordenada representando $P(x)$ e a abscissa x , ilustra o gráfico da função

$$P(x) = \frac{200}{4 + 3^{-0.1(x-50)}}$$

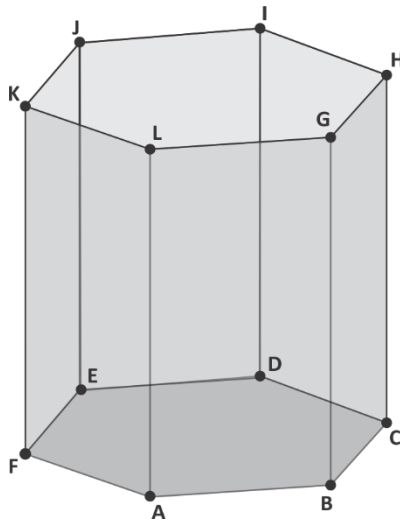


Aumentando-se continuamente o valor de x , o valor correspondente de P se aproxima, cada vez mais, de

- (A) 50.
- (B) 75.
- (C) 100.
- (D) 125.
- (E) 200.

73

A figura ilustra um prisma hexagonal regular reto, cujos vértices são A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L.



A seção plana produzida nesse sólido pelo plano que contém os vértices I, F e B tem a forma de um

- (A) hexágono regular.
- (B) hexágono de lados não congruentes.
- (C) pentágono regular.
- (D) pentágono de lados não congruentes.
- (E) triângulo.

74

A manipulação das equações de um sistema linear pode gerar novas equações lineares mais simples que as originais. Ao serem incorporadas ao conjunto original, as novas equações podem contribuir na busca por soluções do sistema.

Considere o sistema linear de 3 equações e 3 incógnitas dado por

$$\begin{cases} 3a - 2b + c = 9 \\ a + 3b - 2c = 11 \\ -2a + b + 3c = 13 \end{cases}$$

É correto afirmar que $a + b + c$ vale

- (A) 16,5.
- (B) 18,5.
- (C) 19.
- (D) 32,5.
- (E) 33.

75

Consórcio de veículos de imprensa passa a divulgar dados mais detalhados sobre a pandemia de Covid-19 no Brasil.

Além dos números diários de casos e mortes, um novo indicador, recomendado por especialistas e adotado por diversos veículos da imprensa internacional, passa a ser divulgado: a **média móvel**. Ao adotar tal critério, os gráficos passam a mostrar o número de casos e mortes de cada dia em barras, e uma linha mostrará a média móvel dos últimos 7 dias.

Fonte: g1.globo.com (Adaptado). Acesso em 09/07/2020.

Em Estatística, a **média móvel** é um estimador calculado a partir de uma sequência de observações que suaviza flutuações curtas e privilegia tendências de longo prazo. A “média móvel dos últimos 7 dias”, citada na reportagem, é a média aritmética dos 7 últimos valores observados. No dia seguinte, o novo registro substitui o registro mais antigo da série e a média aritmética é recalculada.

Nos primeiros 7 dias de janeiro, a média móvel de mortes confirmadas por Covid-19 no Brasil divulgada foi 741. No dia 8 de janeiro, esse número aumentou para 872.

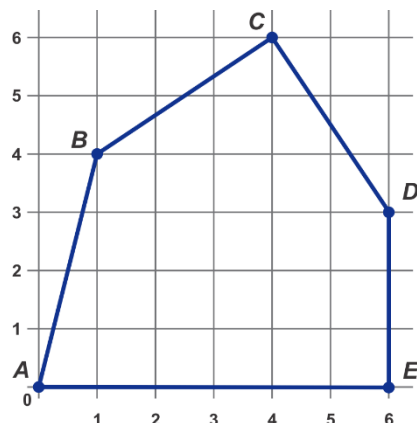
Com relação ao número de mortes por Covid-19 no dia 1º de janeiro, o dia 8 desse mesmo mês apresentou, a mais,

- (A) 19 óbitos.
- (B) 131 óbitos.
- (C) 806 óbitos.
- (D) 917 óbitos.
- (E) 1.834 óbitos

76

A Geometria Analítica usa ferramentas algébricas para resolver problemas de Geometria. Assim, alguns problemas geométricos podem ser mais facilmente resolvidos com o auxílio dessa ferramenta.

A figura plana a seguir é um pentágono ABCDE sobreposto a um sistema de coordenadas cartesianas, de modo que o vértice A coincida com a origem e o lado AE esteja contido no eixo das abscissas.



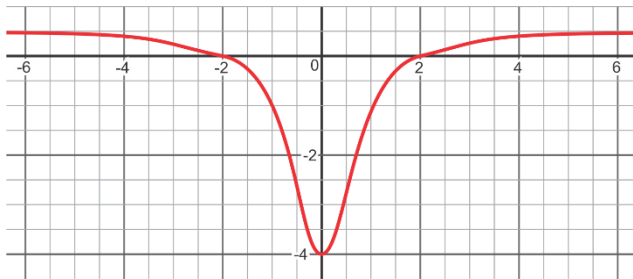
Se as coordenadas de B, C, D e E são números inteiros, a área desse pentágono, em unidades de área, vale

- (A) 27.
- (B) 26.
- (C) 24.
- (D) 21.
- (E) 18.

77

Uma função é dita limitada quando o seu conjunto-imagem é um conjunto limitado. Abaixo, está ilustrada parte do gráfico da função f real, de variável x real, definida por:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{2x^2 + 1}$$



Essa função é limitada porque seu conjunto-imagem corresponde ao intervalo $[-4, \frac{1}{2}[$, sendo o seu valor mínimo dado por $f(0)$. Note que, quanto maior for o módulo do valor escolhido para x , mais próximo de $\frac{1}{2}$ estará $f(x)$.

Assinale a opção que indica o conjunto-imagem da função real g , de variável x real, limitada e definida por

$$g(x) = \frac{x^2 - 2}{3x^2 + 1}$$

- (A) $[-2/3, 2[$
- (B) $[-2, -2/3[$
- (C) $[-2, 1/3[$
- (D) $[-2, 3[$
- (E) $[-4, 1/3[$

78

Suponha que cada dose de certa vacina, ao ser aplicada em uma população específica, garanta a imunização contra uma doença, de metade daqueles que não estão imunizados.

Inicialmente, toda essa população estava não imunizada e todos os seus indivíduos foram submetidos a duas doses consecutivas dessa vacina.

Sorteando-se, ao acaso, um indivíduo dessa população, a probabilidade de que esteja imunizado contra a doença é de

- (A) 100%.
- (B) 87,5%.
- (C) 75%.
- (D) 50%.
- (E) 25%.

79



Figura 1

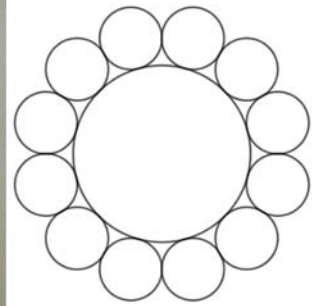


Figura 2

Fonte da figura 1: <https://www.elo7.com.br/centro-de-mesa-croche/dp/12F339D>

A figura 1 ilustra um enfeite feito em crochê, utilizado para enfeitar mesas.

Essa peça de artesanato pode ser representada geometricamente, de maneira simplificada, por 13 círculos, estando o maior deles no centro e todos os demais, idênticos em tamanho, tangentes ao central. Além disso, cada um dos 12 círculos menores é tangente aos outros 2 que lhe são adjacentes, como ilustrado na figura 2.

Seja R a medida do raio do círculo central e r a medida dos raios dos demais círculos. Expressando-se r em função de R , obtém-se

- (A) $\frac{R \cdot \text{sen } 30^\circ}{1 - \text{sen } 30^\circ}$
- (B) $\frac{R \cdot \text{tg } 15^\circ}{1 - \text{tg } 15^\circ}$
- (C) $\frac{R \cdot \text{sen } 15^\circ}{1 - \text{sen } 15^\circ}$
- (D) $\frac{R \cdot \text{sen } 15^\circ}{1 + \text{sen } 15^\circ}$
- (E) $\frac{R \cdot (1 - \text{tg } 30^\circ)}{\text{tg } 30^\circ}$

80

Dado um grupo de 6 pessoas, é possível dividi-lo em 3 duplas ou em 2 trios. É correto afirmar que há

- (A) 5 formas a mais de se fazerem trios do que de se fazerem duplas.
- (B) 5 formas a mais de se fazerem duplas do que de se fazerem trios.
- (C) 70 formas a mais de se fazerem trios do que de se fazerem duplas.
- (D) 70 formas a mais de se fazerem duplas do que de se fazerem trios.
- (E) exatamente a mesma quantidade de formas de se fazerem duplas e de se fazerem trios.

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Redação

Leia os textos a seguir.

TEXTO I

As redes sociais demoraram muito para tomar uma decisão em relação a Trump e, quando tomaram, erraram a mão. O que acabaram fazendo foi chamar a atenção para o poder descomunal que está concentrado em meia dúzia de empresas. Tinham outra saída? Objetivamente, não: a democracia dos Estados Unidos estava sob ameaça. Mas a sua ação trouxe à luz, de maneira espetacular, o debate que, há tempos, elas tentam evitar – afinal, qual é o grau de responsabilidade que têm em relação ao que é postado em suas páginas?

Ninguém ainda descobriu a resposta exata para essa pergunta. As redes sociais são um fenômeno recente, e estão se desenvolvendo de forma complexa demais para caber em moldes conceituais e legais antigos. Elas não podem ser responsabilizadas por tudo o que publicam, mas também não podem ser irresponsáveis socialmente no grau em que têm sido. Onde traçar a linha?

RÓNAI, Cora. *O Globo*, 14/01/2021.

TEXTO II

A responsabilidade civil das redes sociais

As redes sociais devem ser responsabilizadas nos casos que envolvam disponibilização de material ofensivo publicado por usuário nesses provedores de conteúdo?

Com o advento da Internet, surgem também novos problemas jurídicos a serem solucionados. Um deles é a questão da responsabilização civil dos provedores de conteúdo em face de publicações ofensivas de seus usuários. Em razão de nos encontrarmos na denominada “era digital”, tem sido cada vez mais corriqueira a prática de atos ilícitos nas redes sociais por meio do uso dos serviços de internet, já que a internet permite uma faceta imaginária de “anonimato”. Entretanto, qual seria o papel dos provedores de conteúdo quando isso envolve o mau uso das funcionalidades de seu ambiente?

jus.com.br (Adaptado)

Os dois fragmentos abordam a questão do poder das redes sociais e dão o caminho para a discussão que propomos como tema para a redação:

Qual é o grau de responsabilidade das redes sociais em relação ao que é postado em suas páginas?

Sem transcrever partes desses textos, mas com a possibilidade de empregar ideias neles contidas, redija um texto argumentativo, com aproximadamente 30 linhas, em linguagem culta. Exponha e defenda sua opinião, com argumentos cabíveis e convincentes.

Realização

