

# CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO LUCAS

PROCESSO SELETIVO  
Nº 1/2017



**SÃO LUCAS**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

## MEDICINA

TIPO 04 - AZUL



FSC  
[www.fsc.org](http://www.fsc.org)

MISTO

Papel produzido  
a partir de  
fontes responsáveis

FSC® C112978

Organizadora:





## PORTUGUÊS

Texto para responder às questões de **01** a **08**.

**Oswaldo Cruz: tudo pela saúde**

Em 1902, quando o paulista Francisco de Paula Rodrigues Alves tomou posse como presidente dos Estados Unidos do Brasil, a capital do país, o Rio de Janeiro, não era propriamente uma cidade maravilhosa. As ruas sem calçamento, os cortiços, os esgotos lançados a céu aberto, as poças de água estagnada cheias de insetos tudo isso castigava os 700 mil cariocas com surtos epidêmicos de peste bubônica, varíola e febre amarela. Só a febre mataria naquele ano quase mil pessoas. Não surpreende, portanto, \_\_\_\_ logo ao se instalar no Palácio do Catete, sede do governo, Rodrigues Alves partisse para cumprir a principal meta \_\_\_\_ se fixara: a reforma sanitária e urbana da cidade.

Para cuidar da reurbanização, Rodrigues Alves nomeou prefeito o engenheiro Pereira Passos. Para cuidar da reforma sanitária, seu ministro do Interior, J. J. Seabra, indicou-lhe um certo Oswaldo Cruz. “Mas quem é esse Oswaldo Cruz?”, perguntou o presidente. Nem Seabra, porém, o conhecia pessoalmente. O nome fora recomendado pelo médico particular do ministro, Egídio de Sales Guerra, \_\_\_\_ sabia do trabalho como bacteriologista de Oswaldo Gonçalves Cruz, um jovem colega de 30 anos, que dirigia o Instituto Soroterápico do Rio de Janeiro. Primeiro brasileiro a estudar no Instituto *Pasteur*, em Paris, especializou-se em Microbiologia, sua paixão \_\_\_\_, apenas aos 15 anos, entrara no curso de Medicina da Faculdade Nacional do Rio de Janeiro, em 1888, o Instituto *Pasteur* associava teorias e prática a fim de resolver problemas de saúde, produzindo as vacinas para prevenir doenças, como a raiva, por exemplo.

No fim do século XIX, ao se descobrir que certas moléstias eram causadas por micro-organismos, as atenções dos pesquisadores se voltaram para a Bacteriologia. Quando Oswaldo Cruz chegou ao *Pasteur* tomou contato com as novas técnicas de produção de soros e vacinas daí especializou-se em soroterapia. A dedicação ao trabalho não impedia o pesquisador brasileiro de aprender em Paris a apreciar as artes, como os poemas de *Charles Baudelaire*, o célebre autor de *As flores do mal*.

Ao fim de três anos regressou ao Rio disposto a aplicar \_\_\_\_ aprendera. Com apenas 27 anos e os cabelos prematuramente grisalhos, instalou o primeiro laboratório de análises clínicas da cidade. Meses depois, em outubro de 1899, irrompeu no porto de Santos um surto de peste bubônica, doença transmitida pela picada das pulgas de ratos infectados. Em dezembro, a peste chegou a São Paulo. Em janeiro, ao Rio. Era preciso fabricar no Brasil o soro e a vacina contra a doença importados da Europa com dificuldade.

O barão de Pedro Afonso, diretor do Instituto Vacínico, pediu ao bacteriologista *Émile Roux* (1853 – 1933), diretor do Instituto *Pasteur*, que lhe mandasse de Paris um especialista capaz de levar o trabalho adiante. Para surpresa do barão, *Roux*, o descobridor do soro antidiftérico, respondeu que o melhor especialista já estava no Brasil, era Oswaldo Cruz. Em julho de 1900, em duas casinhas de uma fazenda da prefeitura em Manguinhos, na zona norte do Rio, começava a funcionar o Instituto Soroterápico. Meio ano depois já se produziam ali o soro e a vacina contra a peste. Era um grupo restrito de pesquisadores, entre eles o estudante de Medicina Ezequiel Dias, indicado por um amigo de Oswaldo Cruz.

“O senhor conhece alguma coisa de Bacteriologia?”, perguntou-lhe o cientista. Ezequiel, embora precisasse muito do emprego, respondeu que não. Oswaldo Cruz sorriu: “Pois está muito bem. Essa é uma das condições que exijo”. Tempos depois, explicaria por quê: “É muito simples. Se você soubesse alguma coisa da matéria, devia ser muito pouco, o que só serviria para torná-lo presunçoso e dificultar seu aprendizado. Eu prefiro certos ignorantes”.

(Por Maria Inês Zanchetta. Disponível em: <http://super.abril.com.br/comportamento/oswaldo-cruz-tudo-pela-saude>.

Acesso em: setembro de 2016. fragmento)

**01**

De acordo com as estruturas linguísticas utilizadas, é correto afirmar que

- (A) a forma verbal “fora recomendado” (2º§) está na voz passiva, tendo como agente a expressão “o nome”.
- (B) é possível indicar o aspecto anafórico do termo destacado em “tudo isso castigava” (1º§) contribuindo para a coesão textual.
- (C) em “o conhecia pessoalmente” (2º§) o termo destacado pode ser substituído pelo pronome pessoal “lhe” mantendo-se a correção linguística do texto.
- (D) no trecho “Só a febre mataria naquele ano quase mil pessoas.” (1º§), o termo destacado é um articulador argumentativo que indica a impressão do autor sobre as consequências da febre citada.

02

De acordo com o sentido expresso pelo conector que introduz o trecho *“Quando Oswaldo Cruz chegou ao Pasteur tomou contato com as novas técnicas de produção de soros e vacinas daí especializou – se em soroterapia.”* (3º§) assinale o emprego cujo sentido seja equivalente.

- (A) “Quando iam chegando em casa, tiravam os sapatos.”
- (B) “Suas malas serão despachadas quando obtiver a permissão.”
- (C) “Quando aprovava o projeto, dava início à liberação da verba necessária.”
- (D) “É comum tirar notas baixas, quando sabe que precisa se dedicar aos estudos.”

03

Considerando-se o objetivo principal do texto e sua estruturação, pode-se afirmar que

- (A) a presença de verbos estáticos no presente e de complementos circunstanciais demonstram a objetividade do conteúdo textual.
- (B) através de uma dissertação expositiva ocorre transmissão e construção de saberes fazendo com que haja uma articulação coerente entre os mesmos.
- (C) a constante e predominante adjetivação, traço presente no texto, permite identificar a estratégia descritiva como recurso utilizado no texto apresentado.
- (D) há uma organização de ideias no sentido de persuadir o leitor, os enunciados são empregados de modo a expressarem impressões e reflexões em relação ao assunto tratado.

04

De acordo com a aplicação de normas da linguagem padrão, ou seja, a norma culta da língua, assim como a coesão textual exigidas para a construção do texto; identifique a alternativa que apresenta a sequência correta que completa os espaços no texto.

- (A) que, a que, o qual, por que, que.
- (B) que, que, que, desde que, o que.
- (C) de que, de que, o que, pelo que, de que.
- (D) em que, da qual, o qual, assim que, do que.

05

Releia o trecho a seguir: *“No fim do século XIX, ao se descobrir que certas moléstias eram causadas por micro-organismos, as atenções dos pesquisadores se voltaram para a Bacteriologia. Quando Oswaldo Cruz chegou ao Pasteur tomou contato com as novas técnicas de produção de soros e vacinas daí especializou-se em soroterapia. A dedicação ao trabalho não impedia o pesquisador brasileiro de aprender em Paris a apreciar as artes, como os poemas de Charles Baudelaire, o célebre autor de As flores do mal.”* (3º§) Em relação às expressões destacadas que iniciam e finalizam o 3º parágrafo e estão separadas por vírgulas, tendo em vista a função sintática, pode-se afirmar que

- (A) possuem a mesma classificação.
- (B) desempenham na oração uma função secundária.
- (C) exercem funções diferentes tendo como referente o mesmo termo da oração.
- (D) a primeira indica um período indeterminado; a segunda, predicativo do sujeito.

06

Considerando as informações e ideias trazidas ao texto, analise as afirmativas a seguir.

- I. A principal meta do governo de Rodrigues Alves é citada posteriormente à situação que a justificaria.
- II. O aspecto semântico do questionamento citado no 2º parágrafo é antecipado pela expressão *“um certo”*.
- III. O pesquisador brasileiro, Oswaldo Cruz, é apresentado como um pesquisador, ícone no que diz respeito à saúde no Brasil, avesso a qualquer tipo de produção de caráter subjetivo.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

07

Em relação aos trechos: “*Não surpreende, portanto*” (1º§), “*Nem Seabra, porém,*” (2º§) pode-se afirmar em relação aos elementos destacados que

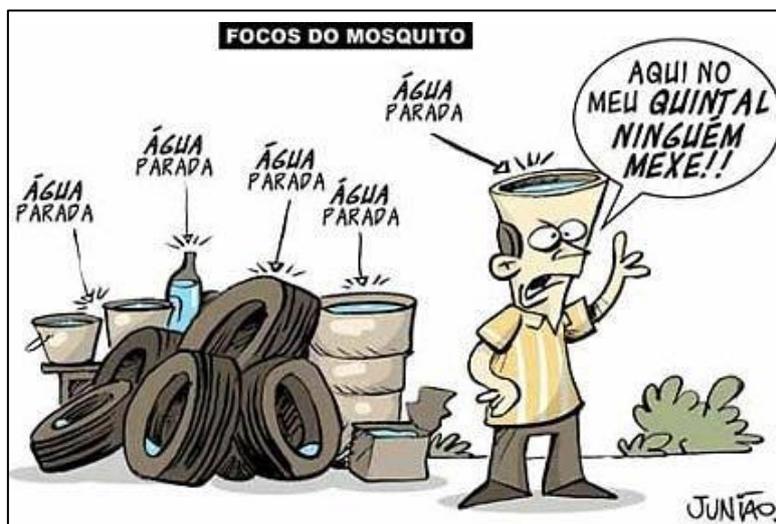
- (A) “*portanto*” marca uma relação semântica com o que já foi dito, “*porém*” marca a incompatibilidade.
- (B) expressam, respectivamente, a equivalência dos conceitos envolvidos e a incompatibilidade das ideias apresentadas.
- (C) podem ser substituídos por “*logo*” e “*todavia*”, respectivamente, de forma a manter o efeito de sentido produzido no texto original.
- (D) sua substituição por outra conjunção não implica em alteração de sentido, já que exercem o papel apenas de realçar a ideia expressa na oração principal.

08

No último parágrafo do texto, há uma referência a um diálogo ocorrido entre Oswaldo Cruz e Ezequiel Dias. A explicação posterior dada para a resposta “*Essa é uma das condições que exijo.*” demonstra que

- (A) a justificativa é estruturada com base em elementos ambíguos permitindo interpretações distintas ao texto.
- (B) Oswaldo Cruz rejeita todo e qualquer estudo anterior àquele que seria por ele apresentado naquele momento.
- (C) a assimilação da simplicidade da forma como Oswaldo Cruz trabalhava era condição principal para a agregação de novos integrantes à sua equipe de pesquisadores.
- (D) o assunto a ser trabalhado era de grande amplitude e de domínio restrito e que a consciência da necessidade de adquirir tal conhecimento seria de grande importância.

Texto para responder às questões 09 e 10.



(Disponível em: <http://www.sosvoz.com.br/a-dengue-no-brasil-de-quem-e-a-culpa/>.)

09

Tendo em vista o emprego de uma linguagem mista no texto apresentado e sua intenção comunicacional, pode-se afirmar, em relação às indicações da expressão “*água parada*”, que

- (A) a equivalência de sentidos para indicações distintas tem por objetivo utilizar o humor como recurso textual.
- (B) há um confronto de sentidos produzido pela indicação de focos convencionais e do foco de aspecto metafórico.
- (C) ocorre produção de sentidos distintos cujo objetivo é demonstrar reais obstáculos diante da questão em análise.
- (D) a repetição de tal expressão tem por objetivo incentivar a melhora da epidemia do mosquito transmissor da dengue.

10

A charge anterior apresenta, através de recursos próprios desse gênero textual, uma possibilidade de interpretação que converge para uma constatação que também pode ser indicada através do trecho de caráter informativo:

- (A) “Segundo o coronel, as pessoas têm que denunciar possíveis focos do mosquito em terrenos baldios ou casas abandonadas.”
- (B) “O terceiro problema é a circulação de pessoas. Quanto mais gente com o vírus circula, maior a probabilidade de você ter contato com vetores.”
- (C) “Segundo o diretor-adjunto da Defesa Civil, as pessoas não tomam as precauções necessárias. Cerca de 600 homens do órgão estão nas ruas no combate à doença.”
- (D) “O *Aedes aegypti* se adaptou muito ao ambiente urbano”, afirmou em entrevista Amaury Dal Fabbro, professor da Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto.”



Read the text to answer 15, 16 and 17.

In an ideal world every boy and girl would stay in school at least until he or she finishes college. A good education is important because it has been shown that in general, a better education allows a person to earn a living and enjoy a healthier lifestyle. Countries in which people receive more education share priceless effects since they are likely to be better organized and to offer sturdier social structure. In the real world, that isn't what always happens. Many people don't go to college and some don't even finish high school. Of course, that doesn't mean it's impossible to be a success if you don't go to college. There are plenty of people who have special skills that will make sure they do well in life. Many of these people would have preferred to have gotten a better education though. For most of us, our future happiness depends on finishing school and that is what we should focus on when we're young.

*(Password: Effective Communication. Workbook 8. CCLS Publishing House. Adapted.)*

**15**

**“That” (L 08) refers to**

- (A) personal gifts.
- (B) educational chances.
- (C) a person's happiness.
- (D) school accomplishment.

**16**

**According to the text, “It is important that school \_\_\_\_\_ finished.”**

- (A) is
- (B) be
- (C) has
- (D) will be

**17**

**Choose the qualifier whose synonym was NOT mentioned in the text:**

- (A) Stouter.
- (B) Probable.
- (C) Invaluable.
- (D) Inexpensive.

Read the text to answer 18 and 19.

**In vitro meat**

It is possible to grow meat in a lab, without having to kill a living, breathing creature? That's the hope of a small group of bioengineers, along with environmentalists and animal-rights activists who worry about the suffering of animals as well as the environment from large-scale livestock operations. Livestock farming generates a higher percentage of human-generated greenhouse gases than does transportation. Efforts to produce test-tube meat started with stem-cells that can continuously divide and develop into any number of specialized cell types, like skin, blood, bone, and brain cells. In 2012 a scientist from the Maastricht University in the Netherlands announced he had made strips of muscles using cow myosatellite cells, stem cells that multiple rapidly to repair damaged muscles. He cultured the cells in calf serum and introduced them to a synthetic scaffold made from chemical compounds. Scaling up such an experiment poses a major challenge: the taste test, of course, lies far in the future. Nonetheless it is estimated that a single sample of bovine cells could produce 20,000 tons of meat, enough to make more than 175 million quarter-pound patties with no chemicals added. This many patties would otherwise require meat from more than 440,000 cows.

*(National Geographic, “How Things Work: 100 scientific explanations”.)*

**18**

**According to the text, the item which is NOT correct is:**

- (A) Lies about future taste testing will come in the long run because of scaling up need.
- (B) Environmentalists as well as animal-right activists comply with the lab meat growing.
- (C) Boosting in vitro meat experiments might be contingent on future taste assessment.
- (D) One bovine cell might hail over 175 million of about a hundred thirteen gram patties.

19

“Nonetheless” (L 09) introduces the idea of

- (A) highlighting logical sequence.
- (B) summing up a discussed topic.
- (C) dismissal of previous discourse.
- (D) underscoring existing divergence.

Read the text to answer 20.

At work, whereas I was discussing my forthcoming vacation at Disney World, a colleague admitted that she would like to live there. “Imagine,” she said, “living in Fantasyland and being aroused by a kiss of a handsome fairy-tale prince”. I then commented that this happened to my wife daily. “Every morning?” said my friend. “And you avow it?”

20

The sentence which is FALSE is:

- (A) A man wishes to be quelled up by a royal person.
- (B) A man’s Disney World vacation is then impending.
- (C) The woman’s final remark intended to be amusing.
- (D) The man is matching himself to fairy-tale sovereign.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPANHOL)

Lee el texto y contesta de las cuestiones 11 hasta 14.

### Irisina, la “hormona quemagrasas”, también protege los huesos

Buenas novedades sobre los beneficios de la actividad física, y en particular sobre la hormona producida por los músculos mientras se la practica, la irisina. Además de quemar grasas, esta hormona fortalece los huesos, promoviendo la formación de tejido óseo, según revelaron investigadores sobre obesidad de las Universidades de Ancona y Bari (Italia).

Los científicos notaron que esta molécula, incluso en dosis bajas, tiene efectos altamente beneficiosos sobre la salud de los huesos, entre ellos el aumento de la masa ósea y una mejora de su estructura, resistencia y fuerza. El estudio fue publicado por la revista PNAS, de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

El descubrimiento en ratones de esta hormona quemagrasas que ayuda a adelgazar, la irisina, fue anunciado en la revista Nature en 2012. Desde entonces, numerosos laboratorios comenzaron a ocuparse de ella, mientras se desató la polémica entre los miembros de la comunidad científica, algunos de los cuales descreían de este descubrimiento.

La hormona conocida como Fndc5 o irisina volvió a las primeras planas cuando científicos de Harvard – entre ellos Bruce Spiegelman, descubridor de la irisina – anunciaron haber confirmado definitivamente en el hombre la presencia de esta hormona.

Ese estudio mostró que los niveles de irisina en sangre aumentaron con la actividad física, y que esta hormona jugaría un rol fundamental convirtiendo la grasa blanca (lugar de acumulación de los recursos energéticos del organismo) en grasa oscura (metabólicamente más activa).

### **Influencia sobre la obesidad y la osteoporosis**

Con estas nuevas revelaciones, la irisina se sumaría a las endorfinas en el podio de las hormonas que produce la actividad física con grandes beneficios para la salud y el bienestar físico-psíquico.

Las investigaciones sobre la relación entre la irisina y las grasas apuntan a brindar una solución a la obesidad y a los trastornos metabólicos que mejoran con la actividad física para quienes (como las personas con problemas físicos o los ancianos) no pueden hacer todo el movimiento deseable.

Por otra parte, el nuevo descubrimiento sobre la importancia de la irisina en la producción de nuevo tejido óseo puede abrir el camino para la producción de un fármaco que estimule la actividad física para el tratamiento de la osteoporosis.

(Disponibile en: [http://www.clarin.com/buena-vida/salud/Irisina-hormona-quemagrasas-protege-huesos\\_0\\_1440456086.html](http://www.clarin.com/buena-vida/salud/Irisina-hormona-quemagrasas-protege-huesos_0_1440456086.html).)

11

La declaración: “El estudio fue publicado por la revista PNAS,...” (según párrafo) está en voz pasiva. Marca la opción que contiene esa declaración en voz activa.

- (A) La revista PNAS tiene publicado el estudio.
- (B) La revista PNAS publicaron el estudio.
- (C) La revista PNAS publicó el estudio.
- (D) El estudio será publicado por la revista PNAS.

12

Los verbos: **promover**, **descubrir** y **convertir** poseen una irregularidad en el gerundio. La misma irregularidad ocurre en:

- (A) oler / huir / ceñir.
- (B) ver / sentir / gallopear.
- (C) podrir / mover / jugar.
- (D) valer / conocer / salir.

13

Según el texto, se puede inferir que:

- (A) Con la irisina la osteoporosis será curada.
- (B) La irisina producirá todos los tipos de tejido óseo.
- (C) Los niveles de irisina en sangre aumentaron solamente con la actividad física.
- (D) La hormona irisina había sido olvidada, por los científicos, hasta que su presencia fuera notificada en las personas.

14

Clasifica las declaraciones como **V** (verdaderas) o **F** (falsas) de acuerdo con el texto y marca la alternativa que contiene la secuencia correcta.

- ( ) La irisina añadiría a las hormonas que promueven beneficios solo al bienestar físico-psíquico.
  - ( ) Un fármaco fue producido basado en la irisina para el tratamiento de la osteoporosis.
  - ( ) Con la actividad física los niveles de irisina en sangre fueran extendidos.
  - ( ) La presencia de irisina no fue encontrada en el hombre aún.
- (A) F, V, F, F.
  - (B) F, F, V, F.
  - (C) V, V, F, V.
  - (D) V, F, F, V.

Lee el texto y contesta de las cuestiones **15** hasta **16**.



(Disponible en: <http://mafalda.dreamers.com>. Acceso en: 2 de setembro de 2016.)

15

Lee la primera burbuja de la tira. Marque la opción en que la frase: **“Hoy me levanté muy contenta”** esté escrita en la tercera persona del plural en pretérito perfecto simple de indicativo correctamente y sin alteración del significado.

- (A) Hoy se levantaron muy contentas...
- (B) Hoy os levantáis muy contentas...
- (C) Hoy te levantaste muy contenta...
- (D) Hoy se levantan muy contentas...

16

Lee la tira de Mafalda. Podemos inferir que:

- (A) Mafalda se quedará de buen humor al mediodía.
- (B) El día todo de Mafalda será estupendo.
- (C) A Mafalda no le gusta la sopa.
- (D) Mafalda se pone contenta con el olor de la sopa.

17

Las palabras: **periferia / cutis y zorro son**, respectivamente de acuerdo con las reglas gramaticales de la lengua española.

- (A) Heterotônica / Heterogênica / Heterosemântica.
- (B) Heterogênica / Heterosemântica / Heterotônica.
- (C) Heterotônica / Heterosemântica / Heterotônica.
- (D) Heterogênica / Heterotônica / Heterosemântica.

Lee el texto y contesta de las cuestiones **18** hasta **20**.

### Los Simpsons votan a Hillary

*La carrera por la Casa Blanca* Homero y Marge ya decidieron para quién irá su voto en noviembre, después de ver un clip que muestra cómo responden Clinton y Trump a un urgente llamado nocturno.

Aunque aún queda tiempo para las elecciones presidenciales en Estados Unidos, los *Simpsons* ya tienen decidido su voto: como anunciaron Homero y Marge en *Fox*, la familia apoyará a la demócrata Hillary Clinton.

En el spot protagonizado por los populares personajes televisivos, Homer y Marge deciden su voto tras ver un anuncio de propaganda electoral. Éste, que recuerda al protagonizado por Clinton en 2008 durante las primarias en las que fue elegido Barack Obama, plantea la pregunta de en qué candidato de los grandes partidos confiaría más para reaccionar ante una crisis en medio de la noche.

En la versión de los *Simpsons*, el teléfono suena primero en casa del matrimonio Clinton, y es el ex presidente Bill Clinton quien responde. Con tristeza, tiene que pasar la llamada a su esposa, que le recuerda que a partir de ahora el teléfono será siempre para ella.

Después llega el turno de Donald Trump, que sobre su cama tiene un libro en el que se lee “Grandes discursos. A. Hitler”. En un primer intento no responde cuando la central de crisis de la Casa Blanca intenta localizarlo. ¿El motivo? Está escribiendo un tuit sobre una rival política.

#### **Mirá también: “No tenemos miedo”, dijo Hillary al aceptar la candidatura demócrata**

Cuando el teléfono vuelve a sonar, promete acudir de inmediato. Pero antes su equipo tiene que maquillarlo y prepararlo durante horas. Por fin, cuando está casi listo, se revela el secreto de su peinado: Trump está en realidad calvo, pero se coloca un lanudo perrito sobre la cabeza. El problema es que una vez terminado el ritual, la flota china ya está avanzando...

Tras el anuncio propagandístico, Homero le dice a su mujer que votará por Trump. “Si es así, me pregunto si alguna vez podré volver a estar contigo”, le responde Marge. “Y así es como me convertí en demócrata”, cuenta Homero al final del spot.

(Fuente: DPA. Disponible en: [http://www.clarin.com/mundo/Simpsons-votan-Hillary\\_0\\_1624037599.html](http://www.clarin.com/mundo/Simpsons-votan-Hillary_0_1624037599.html).)

18

Lee la declaración: **“Cuando el teléfono vuelve a sonar...”** (sexto párrafo) Señale la alternativa correcta de acuerdo con las reglas gramaticales. La frase subrayada es una:

- (A) Perífrasis de gerundio y expresa una suposición del hablante.
- (B) Perífrasis de infinitivo y expresa la repetición de una acción.
- (C) Perífrasis de gerundio y expresa la culminación de un proceso.
- (D) Perífrasis de infinitivo y expresa sorpresa o indignación ante una crítica.

19

Analiza las declaraciones. Según el texto, podemos concluir que:

- I. Trump es una persona bastante presumida.
  - II. Tras un clip Homero y Marge concluyeron para quién votar.
  - III. Trump responde el teléfono de pronto.
  - IV. El teléfono suena primero en la casa de los *Simpsons*.
- (A) Las declaraciones I y III son falsas.
  - (B) Las declaraciones I y IV son falsas.
  - (C) Las declaraciones I y II son verdaderas.
  - (D) Las declaraciones II y III son verdaderas.

20

La frase subrayada: *“No tenemos miedo”, dijo Hillary al aceptar la candidatura demócrata.* – está en el discurso directo. Marque la alternativa cuya declaración esté escrito en el discurso INDIRECTO.

- (A) Hillary dice que ellos no tenían miedo.
- (B) Hillary ha dicho que no tenía miedo.
- (C) Hillary dice: no tengo miedo.
- (D) Hillary dice que nosotros no tenáis miedo.

MATEMÁTICA

21

A cada ano, sempre na mesma data, Roberto realiza um depósito de R\$ 5.000,00 em sua caderneta de poupança cujo rendimento é de 6% a.a. Dessa forma, considerando o regime de juros compostos, o total que Roberto terá em sua caderneta de poupança no momento imediatamente após o terceiro depósito, em R\$, será:

- (A) 15.381,00.
- (B) 15.618,00.
- (C) 15.918,00.
- (D) 16.301,00.

22

Ao organizar uma festa, Júlia gastou R\$ 1.400,00 com a compra de um milheiro de bombons, um milheiro de salgados e uma dúzia de refrigerantes. Considerando-se que o preço do milheiro de bombons é o triplo do de salgados, pode-se afirmar que:

- (A) O milheiro de salgados custou menos de R\$ 350,00.
- (B) A dúzia de refrigerantes custou exatamente R\$ 280,00.
- (C) O maior preço possível para o milheiro de bombons é R\$ 950,00.
- (D) O maior preço possível para a dúzia de refrigerantes é R\$ 150,00.

23

Ao estudar para um processo seletivo vestibular, um aluno se deparou com as duas questões a seguir:

1. Utilizando-se apenas os algarismos 4, 5, 6, 7 e 8, quantos números ímpares de três algarismos distintos podem ser formados?
2. Se cinco amigos resolverem se dividir em trios, quantos trios distintos podem ser formados?

Dessa forma, pode-se afirmar que:

- (A) A questão 2 pode ser resolvida através de Arranjo.
- (B) A resposta da questão 1 é um número maior que 70.
- (C) A diferença entre as respostas de ambas as questões é igual a 14.
- (D) A resposta da questão 2 é um número três vezes menor do que a da questão 1.

24

Considere as funções  $f(x) = 2x - 3$ ,  $g(x) = 3x - 1$  e  $h(x) = x^2 + 2$ . O valor positivo de  $k$  tal que  $f(g(h(k))) = 157$  é:

- (A) 2.
- (B) 3.
- (C) 5.
- (D) 7.

25

Com os 960 funcionários de uma empresa, foi realizada uma pesquisa acerca do grau de conhecimento sobre saúde ocupacional e motivação. Nessa pesquisa, constatou-se que 480 funcionários possuem conhecimentos suficientes sobre saúde ocupacional; 400 possuem conhecimentos suficientes sobre motivação; e 240 não possuem conhecimentos suficientes sobre qualquer desses temas. Dessa forma, selecionando-se ao acaso um funcionário e sabendo-se que ele não possui conhecimentos suficientes sobre saúde ocupacional, a probabilidade de que esse funcionário possua conhecimentos suficientes sobre motivação é:

- (A) 1/2.
- (B) 1/3.
- (C) 1/4.
- (D) 5/8.

26

Do topo de um edifício, um praticante de voo livre salta com sua asa-delta percorrendo um trajeto retilíneo de 1200 metros até atingir o solo. Supondo-se que o ângulo formado pelo trajeto percorrido com o solo seja de  $30^\circ$ , então a altura do edifício, em metros, é:

- (A) 600.
- (B) 630.
- (C) 750.
- (D) 900.

27

Dois lápis coloridos de Pedro foram misturados junto a nove lápis coloridos de André. Sabe-se que, dos lápis de Pedro, um é verde e o outro, preto; e, além disso, do total de lápis, três são verdes e dois, azuis. Dessa forma, ao se retirar desse total, sucessivamente, dois lápis, dos quais o primeiro, verde, e o segundo, preto, a probabilidade de que os lápis retirados sejam os de Pedro é:

- (A)  $1/7$ .
- (B)  $1/11$ .
- (C)  $1/15$ .
- (D)  $1/18$ .

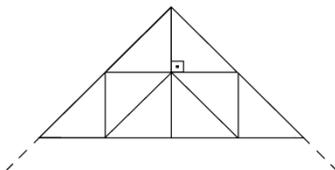
28

O produto real de  $\log_{27} 243$  por  $\log \sqrt[4]{1000}$  é:

- (A)  $2/3$ .
- (B)  $3/4$ .
- (C)  $3/5$ .
- (D)  $5/4$ .

29

Com triângulos retângulos isósceles, é possível formar um triângulo maior, tal como mostrado na figura seguinte.



Sabe-se que todos os triângulos menores são iguais e com hipotenusa de medida  $2\sqrt{2}$  cm. Dessa forma, a altura de um triângulo maior formado por 450 triângulos retângulos isósceles, em cm, é:

- (A) 24.
- (B) 25.
- (C) 27.
- (D) 30.

30

A soma e o produto dos três últimos termos de uma progressão aritmética decrescente de 1000 termos são, respectivamente, 3 e  $-3$ . Logo, o primeiro termo dessa progressão é:

- (A) 1099.
- (B) 1696.
- (C) 1997.
- (D) 2017.

31

Desde o anúncio da reaproximação diplomática com os Estados Unidos, feita simultaneamente no fim de 2014 por *Barack Obama* e *Raul Castro*, Cuba voltou aos holofotes dos analistas das relações internacionais. O movimento dos dois países foi entendido como sinalização de que o embargo econômico imposto à ilha estaria com os dias contados. Tendo em vista o embargo econômico dos EUA à Cuba e o contexto histórico ao qual ele se refere, analise as afirmativas a seguir.

- I. O embargo foi uma interdição de caráter econômico, financeiro e comercial imposta ao governo cubano desde a saída de Fidel Castro do poder, em 2007.
- II. Tal embargo foi apoiado pelas Nações Unidas, órgão internacional que mais tarde se transformou em ONU, e por todos os países do bloco liberal.
- III. O embargo não impedia completamente que os EUA se relacionassem com a economia cubana. Os norte-americanos chegaram a mandar alimentos para Cuba.
- IV. Os obstáculos ao comércio e às relações econômicas entre os dois países foram adotados pelos EUA após a adesão de Cuba ao comunismo.

**Estão corretas apenas as afirmativas**

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

32

“A ditadura militar no Brasil (1964-1985) passou por três fases diferentes ao longo de seus 21 anos de duração. A primeira foi de legalização do regime autoritário, por meio de decretos-lei e de uma nova constituição. A segunda, de recrudescimento da repressão e da violência estatal contra os opositores da ditadura. E a terceira, de reabertura política, com a Lei da Anistia e o movimento pelas eleições diretas para presidente.”

(Disponível em: <http://memoriasdaditadura.org.br/periodos-da-ditadura/>.)

**Em relação, especificamente, à última fase da Ditadura Militar, é correto afirmar que:**

- (A) Nessa época, as greves operárias no ABC paulista cessaram e os trabalhadores foram atendidos em suas reivindicações através da criação da CLT.
- (B) Nessa fase, sob o comando de João Batista Figueiredo, reduziu-se aos poucos os aspectos mais autoritários da ditadura, principalmente através da “Lei da Anistia”.
- (C) Nesse período, a “linha dura” militar, encastelada em seu sistema de informações e repressão, tentando reverter o processo, apoiou fervorosamente a Anistia.
- (D) Nesse momento, o governo militar enviou um projeto de reforma partidária ao Congresso, criando o bipartidarismo na intenção de dividir a oposição e ampliar a base de apoio do governo.

33

“Os povos indígenas isolados são compostos por grupos indígenas com ausência voluntária de relações ou com pequeno contato frente às sociedades nacionais da América do Sul, representando um fenômeno social único no mundo. Estas populações têm como principais características a persistência cultural de práticas e valores, bem como a conservação de ecossistemas. A maior parte dos povos isolados localiza-se na Bacia Amazônica, ocupando, muitas vezes, áreas localizadas entre países com legislações e mecanismos de controle diferentes, demonstrando a ausência de uma política de cooperação regional eficiente em relação a estes povos.”

(COMEGNA, 2008. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/89.htm>.)

**O maior contingente dessa população indígena denominada “indígenas isolados” localiza-se na Bacia Amazônica:**

- (A) Por ser a Amazônia o local escolhido pelos governos, desde a Constituição de 1988, para sediar as demarcações de terra que garantem a esses povos afixação na terra e a manutenção de suas culturas.
- (B) Por ser a única região do Brasil a fazer fronteira com os países americanos (Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina) que ainda conservam os remanescentes dos indígenas autóctones que existiam na América.
- (C) Devido ao trabalho pioneiro de Chico Mendes, fundador da Funai, e líder da proposta de “União dos Povos da Floresta”, que previa a união dos interesses dos seringueiros e indígenas na defesa da Floresta Amazônica.
- (D) Pelo fato de que a região ficou à margem, nos séculos passados, da maioria dos surtos econômicos, fazendo com que esses povos se estabelecessem atualmente onde a atividade predatória e a espoliação ainda permitiram.

34

**Trecho I**

“Colombianos! A minha última vontade é a felicidade da pátria. Se a minha morte contribuir para o fim do partidarismo e para a consolidação da União, baixarei em paz à sepultura. Formemos uma pátria a todo custo e tudo o demais será tolerável.”

(Simón Bolívar. Disponível em: <http://www.frasesfamosas.com.br/frases-de/simon-bolivar/?tag=pol%c3%adtica#start-content>.)

**Trecho II**

“Quando um homem assume uma função pública, deve considerar-se propriedade do público. Quando as pessoas temem o governo, isso é tirania. Quando o governo teme as pessoas, isso é liberdade.”

(Thomas Jefferson. Disponível em: [http://pensador.uol.com.br/autor/thomas\\_jefferson/](http://pensador.uol.com.br/autor/thomas_jefferson/).)

**Ao analisar os dois trechos tendo em vista o contexto das independências da América espanhola e Inglesa, é correto afirmar que:**

- (A) Os autores tinham em mente a autonomia federativa de cada país e a prática democrática a ser adotada nos países que se formariam a partir da separação de suas metrópoles.
- (B) Na prática, apesar das lutas contra as metrópoles e a presença de um nacionalismo crescente, os resultados foram distintos, ficando a nação norte-americana unida e a América Latina fragmentada.
- (C) Tanto Bolívar, quanto Jefferson, líderes das independências da América Espanhola e da América Inglesa, respectivamente, conseguiram organizar os países independentes de acordo com seus projetos iniciais.
- (D) Ambos defendiam que as novas nações independentes deveriam ser reorganizadas a partir da reforma agrária e do respeito aos índios e africanos, responsáveis pela maior parte da mão de obra das antigas colônias.

35

“Trabalhadores do Brasil, não me elegi sob a bandeira exclusiva de um partido, e sim por um movimento empolgante e irresistível das massas populares. Não me foram buscar na reclusão para que viesse fazer mera substituição de pessoas, ou simples mudanças de quadros administrativos. [...] Chegou, por isso mesmo, a hora de o governo apelar para os trabalhadores e dizer-lhes: uni-vos todos nos vossos sindicatos, como forças livres e organizadas. As autoridades não poderão cercear a vossa liberdade nem usar de pressão ou de coação.”

(Disponível em: <http://discursostranscritos.blogspot.com.br/2015/03/discurso-getulio-vargas-dia-trabalho.html>.)

**Na transcrição do discurso de Getúlio Vargas, dia 1º de maio de 1951, no Estádio do Vasco da Gama, identificam-se, entre outras marcas de seus governos:**

- (A) O trabalhismo e o populismo.
- (B) O intervencionismo e a industrialização.
- (C) A propaganda política e a divulgação cultural.
- (D) O clientelismo e o pluripartidarismo democrático.

36

**Sobre a produção de oxigênio no mundo, analise as afirmativas correlatas.**

I. A Amazônia não é o pulmão do mundo.

**PORQUE**

II. São as algas marinhas que fornecem a maior parte do oxigênio que o planeta precisa.

**Assinale a alternativa correta.**

- (A) Ambas as afirmativas estão incorretas.
- (B) A primeira afirmativa está correta e a segunda, incorreta.
- (C) Ambas estão corretas, sendo a segunda afirmativa uma explicação da primeira.
- (D) Ambas estão corretas, sendo que a segunda afirmativa não é uma explicação da primeira.

37

**O meio geográfico passou por inúmeras transformações ao longo dos diversos períodos: pré-agrícola, agrícola, industrial e atual, sendo que cada período foi marcado por utilização de energia. Qual alternativa expressa a energia utilizada no período agrícola?**

- (A) Fogo.
- (B) Tração animal.
- (C) Máquina a vapor / eletricidade.
- (D) Fissão atômica / baterias elétricas / laser.

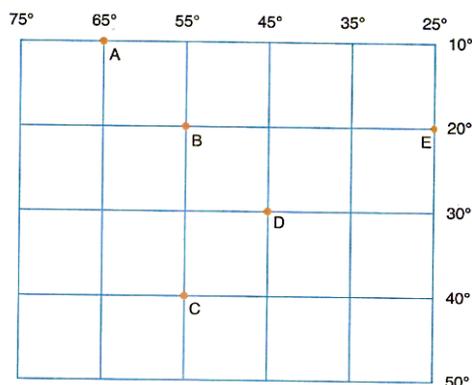
38

No que diz respeito ao acesso à *internet*, os países da categoria “sob vigilância” estão incluídos em situações em que há algumas restrições de acessos a *sites* com teor inapropriado, como a pornografia infantil e abuso sexual; impedimento de *download* ou visualização de documentos publicados, protegidos por direitos autorais; e outros casos, como fóruns de discussões e *blogs* monitorados pelas autoridades. Todos os países a seguir podem ser considerados países da categoria “sob vigilância”, EXCETO:

- (A) Cuba.
- (B) França.
- (C) Austrália.
- (D) Venezuela.

39

O esquema a seguir representa um sistema de coordenadas geográficas com o norte na parte superior.



Considere que um avião partiu da localidade A às 12h30min e levou 6 horas para chegar à localidade E. Qual era a hora local em E no momento da aterrissagem?

- (A) 19h30min.
- (B) 20h30min.
- (C) 21h30min.
- (D) 22h30min.

40

As rochas sedimentares resultam da deposição, compactação e cimentação de sedimentos rochosos orgânicos, que sempre ocorrem em camadas. Quanto à origem dos sedimentos, as rochas podem ser classificadas como detríticas, orgânicas e químicas. Relacione adequadamente os tipos de rochas aos seus respectivos exemplos.

1. Detríticas.
  2. Orgânicas.
  3. Químicas.
- ( ) Calcário resultante de restos de conchas, corais e carvão mineral.
  - ( ) Arenito, argilito e folhelho.
  - ( ) Sal-gema e o gesso.

A sequência está correta em

- (A) 2, 1, 3.
- (B) 3, 2, 1.
- (C) 2, 3, 1.
- (D) 1, 2, 3.

## BIOLOGIA

41

“Hormônio vegetal produzido em diversas partes da planta, que se distribui por difusão através dos espaços intercelulares e seu principal efeito é induzir o amadurecimento dos frutos, sendo muito utilizado no comércio de frutas.” Trata-se de:

- (A) Auxina.
- (B) Etileno.
- (C) Citocinina.
- (D) Ácido abscísico.

42

“Os cientistas *Francis Crick*, *Maurice Wilkins* e *James Watson* receberam o prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina por suas pesquisas que determinaram a estrutura molecular do DNA, conhecida como modelo da dupla hélice. Com seus estudos, eles descobriram que a molécula é representada por dois filamentos formados por muitos nucleotídeos e torcidos em hélice no espaço, ligados um ao outro pelas bases nitrogenadas. Observando um modelo da molécula de DNA nota-se um emparelhamento obrigatório das bases nitrogenadas, e que os dois filamentos que compõem a molécula não são iguais e sim complementares.”

(Linhares, S. e Gewandszajder, F. *Biologia* volume único. Editora ática. 1ª edição. São Paulo, 2009.)

Analise o filamento de DNA a seguir.

ATGTCGAACGCGAGTACCGTA.

Assinale a alternativa que representa a sequência correta.

- (A) CGTGATCCATATCTGCTTTGC.
- (B) TACAGCTTGCCTCATGGCAT.
- (C) TAGACGTTGCCTCATCGCAT.
- (D) UACAGCUUGCGCUCAUGGCAU.

43

Ao fazer um exame sorológico, um homem descobriu a ausência de aglutininas em seu sangue. Por ele ser casado com uma mulher que apresenta o tipo sanguíneo B, conclui-se, então, que esse casal só poderá ter filhos com tipo sanguíneo:

- (A) A e B.
- (B) O e B.
- (C) AB e B.
- (D) AB, A e B.

44

Os fungos apresentam o ciclo de vida dividido em duas fases: uma assexuada e outra sexuada. A sexuada é caracterizada pela fusão de núcleos compatíveis, seguida por divisão meiótica do núcleo do zigoto. Nessa fase as hifas, procedentes de micélios distintos, se unem e num primeiro momento ocorre a fusão de seus citoplasmas sem que haja a fusão do núcleo. Esse processo de fusão do citoplasma na reprodução sexuada é chamado de:

- (A) Dicariótico.
- (B) Dicariofase.
- (C) Cariogamia.
- (D) Plasmogamia.

45

O crescimento secundário do caule das gimnospermas ocorre pela atividade do câmbio vascular e o câmbio da casca. O câmbio da casca surge a partir de camadas de células corticais localizadas abaixo da epiderme, e sua atividade produz tecido secundário para o interior do caule e outro para o exterior, e que, em conjunto, os três constituem a periderme. Esses dois tecidos formados pelo câmbio da casca são, respectivamente:

- (A) Feloderme e súber.
- (B) Procâmbio e córtex do caule.
- (C) Xilema secundário e procâmbio.
- (D) Floema secundário e xilema secundário.

46

Visando melhorar a produção de suas lavouras, muitos agricultores utilizam formas básicas de adubação. E uma delas é a adubação verde com plantas leguminosas através da rotação de culturas e plantação consorciadas. A utilização dessas plantas melhoram a adubação do solo devido à:

- (A) Presença de bactérias fixadoras de nitrogênio presentes em suas raízes.
- (B) Facilidade de absorver o nitrato liberado no solo pelas bactérias nitrificantes.
- (C) Facilidade de absorver o nitrato fornecido pelas bactérias fixadoras presentes em suas raízes.
- (D) Facilidade que essas plantas têm de absorver o nitrogênio liberado por bactérias biofixadoras livres no solo.

47

Os ribossomos são responsáveis pela tradução da sequência de bases do RNAm para a proteína. Neles são encontrados dois sítios, o sítio-A onde ocorre a entrada do aminoácido, e sítio-B, onde fica o polipeptídeo em formação. Sabendo que o aminoácido alanina pode ser sintetizado pela sequência de bases CGT da molécula de DNA, quais serão as sequências de base do RNAt e RNAm envolvidos na síntese, respectivamente?

- (A) CGT e GCA.
- (B) CGU e GCA.
- (C) GCA e CGU.
- (D) CGU e CGA.

48

“A célula vegetal apresenta envolta a sua membrana plasmática a parede celular. É uma estrutura semirrígida, e dentro de certos limites também permeáveis, porém não exerce controle sobre as substâncias que penetram e saem da célula. Mas é característico das células vegetais, poros com ligações de citoplasmas, onde há passagem facilitada de substâncias entre as células.” Esses poros são denominados:

- (A) Glicocálix.
- (B) Protoplasmas.
- (C) Desmossomos.
- (D) Plasmodesmos.

49

“Os cnidários apresentam o corpo revestido externamente por uma epiderme formada por diversos tipos de células, entre os quais se destacam pequenas células totipotentes, capazes de originar os diversos tipos celulares, participando do crescimento e dos processos regenerativos.” Essas células são também conhecidas por:

- (A) Sensoriais.
- (B) Intersticiais.
- (C) Glandulares.
- (D) Mioepiteliais epidérmicas.

50

A rádula, encontrada nos moluscos, conhecida como língua raspadora, é uma estrutura em forma de fita, com fileiras de pequenos dentes afiados. Os músculos ligados a ela permitem executar movimentos de vaivém, que raspam o alimento e o transformam em pequenas partículas contribuindo para sua ingestão. A rádula é uma estrutura presente na maioria dos moluscos, EXCETO nos:

- (A) Bivalves.
- (B) Cefalópodes.
- (C) Gastrópodes.
- (D) Poliplacóforos.

## FÍSICA

51

Uma onda de frequência 10 Hz, cujo comprimento é 0,5 m, ao passar de um meio para outro tem sua velocidade triplicada. Nessa passagem de meio o comprimento da onda:

- (A) Mantém-se inalterado.
- (B) Também triplica seu valor.
- (C) Reduz para um terço de seu valor.
- (D) Reduz para dois terços de seu valor.

52

Uma bola de 2,5 kg é lançada de encontro a uma parede com velocidade de 4 m/s e, após se chocar com ela, retorna mantendo a mesma direção. Sendo o módulo do impulso aplicado pela parede na bola de 19 N.s, então o módulo da variação da energia cinética sofrida pela bola no choque foi de:

- (A) 3,2 J.
- (B) 3,8 J.
- (C) 4,2 J.
- (D) 4,6 J.

53

Dois termômetros são utilizados para registrar a temperatura no interior de um forno, um graduado na escala *Fahrenheit* e o outro na escala *Celsius* e eles registram num determinado instante temperaturas cujo valor na escala *Fahrenheit* é o quintuplo da temperatura registrada na escala *Celsius*. Qual deve ser o aumento da temperatura expressa na escala *Celsius* para que o valor registrado na escala *Fahrenheit* passe a ser o dobro da temperatura registrada na escala *Celsius*?

- (A) 130°C.
- (B) 150°C.
- (C) 170°C.
- (D) 180°C.

54

Uma árvore de 5 m de altura projeta uma sombra de 1,25 m e no mesmo instante uma pessoa em pé projeta uma sombra de 44 cm. A altura dessa pessoa é:

- (A) 1,70 m.
- (B) 1,72 m.
- (C) 1,76 m.
- (D) 1,78 m.

55

O trabalho realizado pela força elétrica no deslocamento de uma carga de  $-4 \mu\text{C}$  de um ponto A cujo potencial é de  $-80 \text{ V}$  até um ponto B é de  $4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ . A partir desse ponto B a carga é então deslocada para um ponto C cujo potencial é de  $50 \text{ V}$ . Assim, o trabalho realizado pela força elétrica do ponto B até o ponto C é de:

- (A)  $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ .
- (B)  $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ .
- (C)  $1,4 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ .
- (D)  $1,6 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ .

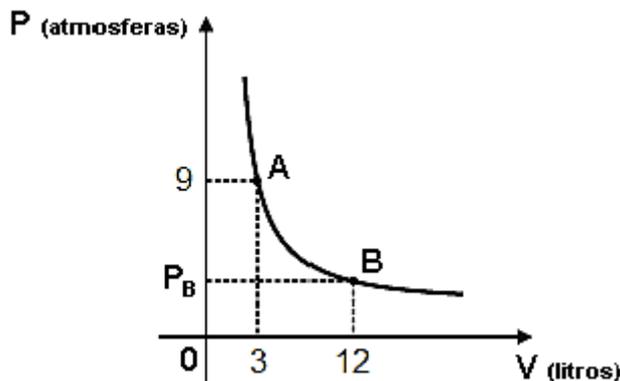
56

A compreensão do fenômeno da indução eletromagnética revolucionou a comunicação através do uso das ondas eletromagnéticas e proporcionou a possibilidade de conversão da energia mecânica em energia elétrica de maneira econômica. Considere as usinas: hidrelétrica, termoelétrica, eólica e termonuclear. Dentre essas usinas, além da hidrelétrica, apresentam seu funcionamento baseado no fenômeno da indução eletromagnética:

- (A) A nuclear e a eólica.
- (B) A eólica e a termoelétrica.
- (C) A termoelétrica e a termonuclear.
- (D) A termoelétrica, a eólica e a termonuclear.

57

O gráfico a seguir representa a isoterma de um gás ideal.



A redução de pressão exercida pelo gás quando passa do estado A para o estado B corresponde a:

- (A) 1,72 atm.
- (B) 2,16 atm.
- (C) 2,25 atm.
- (D) 2,45 atm.

58

O som é uma onda mecânica longitudinal que se propaga em meios materiais sendo capaz de provocar uma sensação auditiva. A onda sonora pode produzir, ainda, os seguintes efeitos: o reforço, a reverberação ou o eco que para ocorrer dependem da:

- (A) Reflexão do som em um obstáculo e da intensidade da onda sonora.
- (B) Difração do som ao contornar um obstáculo e da frequência da onda sonora.
- (C) Difração do som ao contornar um obstáculo e das dimensões desse obstáculo.
- (D) Reflexão do som em um obstáculo e da distância que separam a fonte sonora do obstáculo.

59

O motorista de um veículo se deslocando com velocidade constante de 122,4 km/h, de encontro a um portão de madeira de um prédio, num dado instante aciona a buzina e o eco produzido ao se refletir no portão é percebido pelo motorista após 2,75 s da buzina ter sido acionada. Considerando que o som no local se propaga com velocidade de 340 m/s, então a distância que separava o veículo do portão no momento do acionamento da buzina era igual a:

- (A) 514,25 m.
- (B) 522,75 m.
- (C) 528,50 m.
- (D) 532,80 m.

60

A teoria da relatividade restrita foi construída por *Einstein* a partir de dois importantes postulados:

- 1º postulado: as leis da física são as mesmas em todos os sistemas de referência inercial.
- 2º postulado: a velocidade da luz no vácuo tem o mesmo valor para qualquer referencial inercial, ou seja,  $c = 300.000$  km/s.

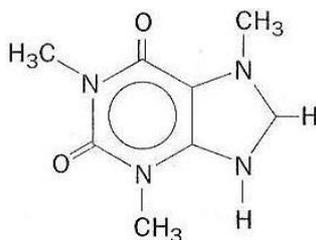
Os efeitos derivados desses postulados sobre uma nave, ou seja, os efeitos relativísticos sobre a massa da nave, o seu comprimento e o tempo no seu interior quando a mesma se desloca em alta velocidade são, respectivamente:

- (A) Contração, dilatação e dilatação.
- (B) Dilatação, contração e dilatação.
- (C) Dilatação, contração e contração.
- (D) Contração, contração e dilatação.

## QUÍMICA

61

Na Copa do Mundo, a FIFA submeteu os atletas a rigoroso controle de dopagem, também adotado pelo comitê dos jogos olímpicos da Austrália. Entre as várias substâncias proibidas está, na classe dos estimulantes, a cafeína, caso seja detectada, na urina, em concentração superior a  $12 \times 10^{-6}$  g/L de urina (12 µg/L).



Nesse sentido, analise as afirmativas a seguir.

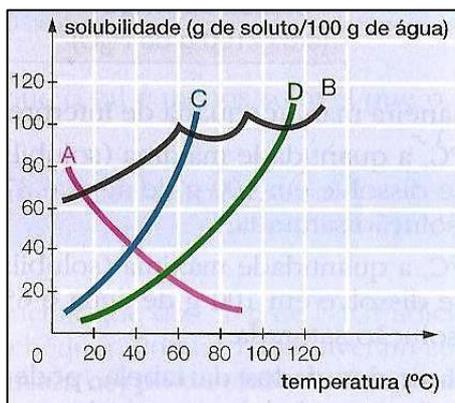
- I. A massa molecular da cafeína é 194 g/mol.
- II. As funções orgânicas presentes são amina e cetona.
- III. A concentração citada no enunciado corresponde a uma solução de cafeína de  $6 \times 10^{-8}$  mol/L.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

62

O gráfico a seguir representa as curvas de solubilidade das substâncias A, B, C e D.



Com base no diagrama, é INCORRETO afirmar que:

- (A) A substância B é um sal hidratado.  
 (B) 400 g de D saturam 500 g de água a 100°C.  
 (C) A 40°C as substâncias A e C apresentam a mesma solubilidade.  
 (D) O coeficiente de solubilidade de A é 60 g de soluto/100 g de água a 20°C.

63

O número de elementos químicos conhecidos pelo homem aumentou com o passar dos séculos e aumentou, consideravelmente, a partir do século XIX. O grande aumento do número de elementos químicos no século XIX obrigou os cientistas a imaginarem gráficos, tabelas ou classificações em que todos os elementos ficassem reunidos. Sobre os elementos químicos e a periodicidade química, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) O íon  $K^+$  tem potencial de ionização maior que o íon  $I^-$ , pois os elétrons do íon  $K^+$  se encontram mais afastados do núcleo.  
 ( ) O níquel tem densidade maior que a do mercúrio.  
 ( ) O ânion  $Cl^-$  é maior que o átomo neutro de cloro.  
 ( ) O átomo A tem 36 nêutrons e é isóbaro do átomo B. Considerando que  $B^{2+}$  é isoeletrônico do átomo A, o número de nêutrons do átomo B é 34.

A sequência está correta em

- (A) F, F, V, V.  
 (B) V, F, F, V.  
 (C) V, V, F, F.  
 (D) F, V, F, V.

64

*Le chatelier* foi um dos primeiros cientistas a relacionar os princípios da termodinâmica com as reações químicas. Seu mérito e importância foi ter percebido que nem todas as reações consomem totalmente os reagentes, ou seja, em muitas reações ocorre uma situação de equilíbrio, na qual reagentes e produtos permanecem juntos, reagindo e se transformando. Sobre equilíbrio químico, é INCORRETO afirmar que:

- (A) O equilíbrio  $NH_3(aq) + H_2O(l) \leftrightarrow NH_4(aq) + OH^-$  ( $\Delta H < 0$ ) será deslocado para a direita com a introdução de cloreto de amônio no sistema.  
 (B) Em um recipiente de 500 mL, encontra-se em condições de equilíbrio  $2NO_2 \leftrightarrow N_2O_4$ , 0,48 g de  $NO_2$  e 2 g de  $N_2O_4$ . A constante de equilíbrio é 100.  
 (C) Sabendo que a reação  $H_2(g) + Br_2(g) \leftrightarrow 2HBr(g)$  é exotérmica, o equilíbrio se deslocará para a direita, no sentido da formação do HBr, com a diminuição da temperatura.  
 (D) Um mol de hidrogênio e um mol de iodo são misturados a 500°C. As substâncias reagem e, após certo tempo, chega-se a um equilíbrio, em que se constata a presença de 0,22 mol de hidrogênio residual. A constante de equilíbrio nessas condições é 50.

65

Existem na natureza milhões de substâncias orgânicas. A quantidade de reações químicas que podem ocorrer com estas substâncias é enorme. As reações orgânicas são muito importantes na indústria química, tendo um papel fundamental para o desenvolvimento da sociedade moderna. Sobre as reações químicas, analise as afirmativas a seguir.

- I. A reação entre o ácido etanoico e o etanol, tendo como catalisador o ácido nítrico, produz o composto orgânico acetato de etila.
- II. A oxidação do butan-2-ol com permanganato de potássio em meio ácido produz butanona.
- III. O composto 2,3-dimetilbut-2-eno quando sofre ozonólise fornece butanona.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

66

As forças nas moléculas que originam as ligações covalentes influenciam a forma espacial molecular, as energias de ligação e muitos aspectos do comportamento químico. Entretanto, as propriedades físicas de líquidos e sólidos moleculares são relativas em grande parte às forças intermoleculares, as forças que existem entre as moléculas. Sobre as forças intermoleculares, marque **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas.

- ( ) A explicação para a diferença das temperaturas de ebulição do tetraclorometano (77°C) e metano (-164°C) é que as interações de dipolo-dipolo são mais intensas entre as moléculas de tetraclorometano que entre as moléculas de metano.
- ( ) À temperatura ambiente, o éter etílico evapora mais rapidamente do que a água porque possui temperatura de ebulição mais alta.
- ( ) O metano se apresenta no estado gasoso, pois suas moléculas e suas interações são, respectivamente, apolar e dipolo instantâneo-dipolo induzido.
- ( ) Para os compostos HF e HCl, as forças de atração entre as suas moléculas ocorrem por ligações de hidrogênio para HF e dipolo-dipolo para HCl.

A sequência está correta em

- (A) F, F, V, V.
- (B) V, F, F, V.
- (C) V, V, F, F.
- (D) F, V, F, V.

67

Em laboratório, as soluções normalmente são preparadas dissolvendo-se uma massa determinada de soluto em uma certa quantidade de solvente. A preparação de uma solução aquosa, em que o soluto é um sólido, segue-se em duas etapas: determina-se a massa de soluto a ser dissolvida e coloca-se em um balão volumétrico e depois dissolve-se com um pouco de água, completando o volume logo em seguida. Sobre os aspectos quantitativos das soluções são feitas as seguintes afirmativas:

- I. A massa de cloreto de bário necessária para preparar 500 mL de solução de concentração 0,5 mol/L é 52 g.
- II. As baterias dos automóveis são cheias com solução aquosa de ácido sulfúrico. Sabendo-se que essa solução contém 38% de ácido sulfúrico em massa e densidade igual a 1,29 g/cm<sup>3</sup>, a concentração do ácido é 16 mol/L.
- III. Sabendo que a porcentagem, em massa, de fluoreto de sódio na água é de  $2 \times 10^{-4}\%$ , um indivíduo que bebe 1 litro dessa água, diariamente, terá ingerido uma massa desse sal igual a  $2 \times 10^{-3}$  g.

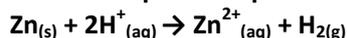
(Dados: densidade da água fluoretada -1,0 g/mL.)

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

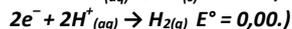
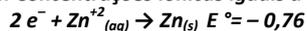
- (A) III.
- (B) I e II.
- (C) I e III.
- (D) II e III.

68

As pilhas e baterias produzem energia elétrica à custa de reações de oxidação-redução. A grande vantagem das pilhas e baterias é que elas representam uma energia elétrica transportável. A desvantagem é que a quantidade de energia elétrica produzida é sempre pequena em relação ao tamanho e ao peso das pilhas e baterias. Sendo a pilha representada por:



(Dados: Concentrações iônicas iguais a 1 mol/L



De acordo com o exposto, analise as afirmativas a seguir.

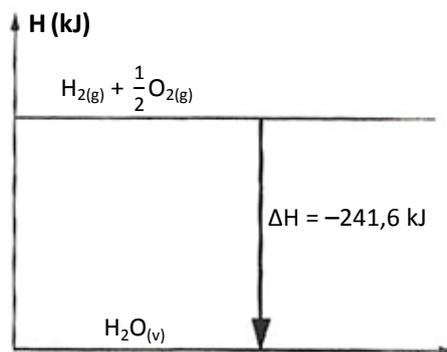
- I. O potencial teórico da pilha ( $E^\circ$ ) é  $-0,76$  V.
- II. O eletrodo de zinco será o ânodo nesta célula.
- III. Ocorre passagem espontânea de elétrons do eletrodo de hidrogênio para o de zinco.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

69

O gráfico a seguir representa a combustão do gás hidrogênio.



Assinale a alternativa referente ao calor envolvido na decomposição de 6 g de  $\text{H}_2\text{O}_{(v)}$ .

- (A) 80,5 kJ
- (B)  $-80,5$  kJ.
- (C) 1449,6 KJ
- (D)  $-1449,6$  kJ

70

O ácido clorídrico é um composto inorgânico, descoberto por volta do século IX pelo alquimista islâmico *Jabir Ibn Hayyan*. É um gás incolor, não inflamável, muito tóxico e corrosivo. Fabricado em larga escala a partir do século XV, sua produção industrial iniciou-se na Inglaterra e atingiu seu auge durante a Revolução Industrial. Sobre o ácido clorídrico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na reação entre sulfito de potássio e ácido clorídrico há liberação de dióxido de enxofre.
- II. Uma solução aquosa de ácido clorídrico dissolve ferro e zinco, mas para dissolver cobre ou prata é necessário usar ácido nítrico. Isso porque ácido nítrico é um ácido mais oxidante que o ácido clorídrico.
- III. Uma solução de  $0,10$  mol/L de HCl com  $\text{pH} = 4$  possui uma constante de dissociação ácida igual a  $1,6 \times 10^{-3}$ .

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

## ATENÇÃO



**NÃO É PERMITIDA** a anotação das respostas da prova em QUALQUER MEIO. O candidato flagrado nesta conduta poderá ser **ELIMINADO** do processo.

**ORIENTAÇÕES GERAIS**

- A redação terá um valor de 100 (cem) pontos.
- A redação deverá ser manuscrita, em letra legível, somente com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente, não sendo permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e borracha/corretivo.
- Será atribuída nota ZERO ao candidato que redigir a Prova de Redação com texto inferior a 20 (vinte) linhas ou em textos que excederem 30 (trinta) linhas e em textos escritos com expressões injuriantes, discriminatórias ou abusivas; em letra ilegível ou em língua estrangeira.
- A Folha de Texto Definitivo será o único documento válido para a avaliação da Prova de Redação, devendo obrigatoriamente ser devolvida ao fiscal de aplicação ao término da prova, devidamente assinada no local indicado. A folha de rascunho é de preenchimento facultativo e não terá validade para efeito de avaliação. Em hipótese alguma haverá substituição da Folha de Texto Definitivo por erro do candidato.
- A Folha de Texto Definitivo da Prova de Redação não poderá ser assinada, rubricada, nem conter, em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que a identifique, sob pena de anulação da prova. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação da Prova de Redação.
- Serão eliminados os candidatos que não somarem pelo menos 40 (quarenta) pontos na Prova de Redação.

**Texto I**

O positivismo, concebido pelo pensador francês *Augusto Comte* (1798 – 1857), afirmava que a experiência e não as ideias abstratas devia dar a última palavra em ciência. Muito em moda na Europa do século XIX, teve importância decisiva na formação dos militares brasileiros que proclamaram a República em 1889.

Mas os positivistas que hostilizavam Oswaldo Cruz eram outras cabeças: duvidavam que micro-organismos pudessem causar doenças como a varíola e passaram a contestar duramente as medidas sanitárias impostas, como atentatórias à liberdade individual. A campanha contra Oswaldo Cruz tomou conta da cidade. Houve quem impetrasse *habeas corpus* contra as inspeções domiciliares dos mata-mosquitos. Rodrigues Alves chegou a pedir a Oswaldo Cruz que fosse menos rígido, mas ele ameaçou se demitir. Diante disso, o presidente lhe deu mão forte, convencido de que o jovem médico tinha razão.

Os resultados não tardariam a aparecer: o número de mortes causadas pela febre amarela no Rio caiu de 584 em 1903 para 48 no ano seguinte. Em 1905, os óbitos voltaram a aumentar, mas no começo de 1907 Oswaldo Cruz pôde anunciar que a epidemia de febre amarela estava erradicada. Nesses quatro anos, Oswaldo também atacou a peste bubônica e a varíola.

(Por Maria Inês Zanchetta. Disponível em: <http://super.abril.com.br/comportamento/oswaldo-cruz-tudo-pela-saude>. Acesso em: setembro de 2016. Fragmento.)

**Texto II**

**Juramento de Medicina**

“Eu, solenemente, juro consagrar minha vida a serviço da Humanidade. Darei como reconhecimento a meus mestres, meu respeito e minha gratidão. Praticarei a minha profissão com consciência e dignidade. A saúde dos meus pacientes será a minha primeira preocupação. Respeitarei os segredos a mim confiados. Mantereí, a todo custo, no máximo possível, a honra e a tradição da profissão médica. Meus colegas serão meus irmãos. Não permitirei que concepções religiosas, nacionais, raciais, partidárias ou sociais intervenham entre meu dever e meus pacientes. Mantereí o mais alto respeito pela vida humana, desde sua concepção. Mesmo sob ameaça, não usarei meu conhecimento médico em princípios contrários às leis da natureza.

Faço estas promessas, solene e livremente, pela minha própria honra.”

(Disponível em: <https://biodireitomedicina.wordpress.com/2009/01/24/o-juramento-dos-medicos-mantere-i-o-mais-alto-respeito-pela-vida-humana-desde-sua-concepcao/>.)

Texto III

**Médico da ‘máfia das próteses’ pede dica de como ‘enrolar’ paciente; áudio**

*Grupo lucrava ao fazer cirurgias ‘desnecessárias’ no DF, diz Polícia Civil. Esquema movimentou mais de R\$ 30 milhões em 5 anos, diz investigação.*

Escutas telefônicas obtidas pela Polícia Civil do Distrito Federal e reveladas pelo Fantástico mostram a conversa entre um médico e um fornecedor de órteses e próteses sobre como continuar “enrolando” um paciente e faturar mais. Eles são investigados por suspeita de integrarem uma organização criminosa que lucrava com a prescrição de cirurgias sem necessidade. De acordo com a polícia, o esquema movimentou mais de R\$ 30 milhões nos últimos cinco anos. As pessoas e empresas citadas negam irregularidade.

*(Disponível em: <http://g1.globo.com/distrito-federal/noticia/2016/09/medico-da-mafia-das-proteses-pede-dica-de-como-enrolar-paciente-audio.html>.)*

Considerando os textos motivadores redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema:

***“A ética e a promoção de medidas em benefício da saúde da sociedade diante de oposições dela provenientes”.***

REDAÇÃO

|    |  |
|----|--|
| 01 |  |
| 02 |  |
| 03 |  |
| 04 |  |
| 05 |  |
| 06 |  |
| 07 |  |
| 08 |  |
| 09 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |
| 14 |  |
| 15 |  |
| 16 |  |
| 17 |  |
| 18 |  |
| 19 |  |
| 20 |  |
| 21 |  |
| 22 |  |
| 23 |  |
| 24 |  |
| 25 |  |
| 26 |  |
| 27 |  |
| 28 |  |
| 29 |  |
| 30 |  |

RASCUNHO





## INSTRUÇÕES

1. Material a ser utilizado: caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente, não sendo permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e borracha/corretivo.
2. Não será permitida, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos nem a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta. O candidato deverá colocar seus pertences (lápis, lapiseira, borracha e/ou corretivo de qualquer espécie, brincos, *piercings*, anéis, colares, pulseiras, óculos escuros, relógio de qualquer modelo, calculadoras, protetor auricular, aparelho de surdez, aparelhos sonoros, fone de ouvido, *pager*, telefones celulares desligados, MP3 ou MP4 *players*, *discman*, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *netbook*, *palmtop*, receptor, gravador, *bipe*, máquina fotográfica, controle de alarme de carro, *pendrive*, *lpad*, *lpod*, *lphone*, transceptores de qualquer natureza ou alcance ou outro aparelho eletroeletrônico), na embalagem de recolhimento. Especificamente, não será permitido o candidato ingressar na sala de provas sem o devido recolhimento, com respectiva identificação, dos equipamentos acima descritos.
3. Não será permitido ao candidato realizar anotações de suas opções de resposta (cópia de gabarito) em qualquer meio.
4. A duração da prova é de 05 (cinco) horas, já incluindo o tempo destinado à entrega do Caderno de Provas e à identificação – que será feita no decorrer da prova – e ao preenchimento da Folha de Respostas (Gabarito) e Folha de Redação.
5. O Caderno de Provas consta de Prova de Redação e Prova Objetiva constituída de 70 (setenta) questões. Leia-o atentamente.
6. **As questões da prova objetiva são do tipo múltipla escolha, com 4 (quatro) opções (A a D) e uma única resposta correta.**
7. Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o Caderno de Provas, bem como se os dados constantes na Folha de Respostas (Gabarito) e Folha de Redação que lhe foram fornecidos, estão corretos. Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto, ou tenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao fiscal.
8. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
9. O candidato só poderá entregar o caderno de provas, as Folhas de Respostas e de Texto Definitivo e ausentar-se da sala após transcorridas 3h30min (três horas e meia) do início da mesma. Por questão de segurança, o candidato somente poderá se retirar do local portando seu caderno de provas no decorrer dos últimos 30 (trinta) minutos para o término do processo seletivo.
10. A divulgação do resultado pertinente ao 1º Processo Seletivo 2017, para o preenchimento de vagas no curso de Medicina do Centro Universitário São Lucas, com a relação nominal em ordem de classificação dos 40 (quarenta) candidatos classificados será divulgado oficialmente pelo Centro Universitário São Lucas no dia 07 de novembro de 2016, afixado na sede do Centro Universitário São Lucas, nos *sites* [www.saolucas.edu.br](http://www.saolucas.edu.br) e [www.consulplan.net](http://www.consulplan.net), podendo ainda ser conhecido pelos telefones (69) 3211-8020, (69) 3211-8075, (69) 3211-8076, (69) 3211-8077 e (69) 3211-8078.
11. Os candidatos aprovados e classificados devem efetuar suas matrículas, nas dependências do Centro Universitário São Lucas, no endereço Rua Alexandre Guimarães, 1.927 – Bairro Areal, Porto Velho/RO, CEP 76.804-373, conforme calendário abaixo:
  - 1ª chamada: de 7 a 11 de novembro de 2016, das 8h às 18h.
  - 2ª chamada: de 14 a 18 de novembro de 2016, das 8h às 18h.