

UNIVERSIDADE  
**CATÓLICA**  
DE PERNAMBUCO



JESUÍTAS BRASIL

# ***Processo seletivo 2019.2***

***(Medicina)***

***07/07/2019***

## **Identificação do candidato**

Nome: \_\_\_\_\_

Inscrição: \_\_\_\_\_

Identidade: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

*(Este caderno de provas contém  
40 questões de proposições  
múltiplas e o tema da redação.)*

*(Rascunho para a redação: página 29)*

## INSTRUÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS

**Preencha, na coluna I da folha de respostas, o(s) círculo(s) correspondente(s) à(s) proposição(ões) correta(s) e, na coluna II, o(s) círculo(s) correspondente(s) à(s) proposição(ões) errada(s).**

# Redação

Observe as manchetes e as imagens

**Médico** é preso por porte ilegal de 25 armas em São Paulo  
(<https://veja.abril.com.br/brasil>)

**Médico** é preso pela Polícia Militar com duas armas no Glória  
(<http://portalondasul.com.br>)

**Médico** é preso com seis armas na Região Centro-Sul de BH  
(<https://plox.com.br/noticia>)



(Fotos do Google-Brasil)

Melhor do que ninguém, o médico sabe o “estrago” que armas provocam no corpo humano. Armas ferem, matam. No *Juramento de Hipócrates*, o futuro médico promete guardar respeito absoluto pela vida; assim, não é de estranhar essa “simpatia” de médicos pelas armas?

*(Crie um título para a sua redação. Elabore um texto dissertativo-argumentativo. O limite mínimo é de 10 (dez linhas). A menor nota exigida na redação é 20,00 (vinte), na escala de zero a cem. Sinta-se à vontade para expressar sua opinião. Respeite os direitos humanos.)*

# LITERATURA BRASILEIRA

A vida das nações é vivida na imaginação. As representações que definem as identidades de um povo são narradas nas histórias, nas literaturas nacionais, na mídia e na cultura popular.

(Do livro *A identidade cultural na pós-modernidade*, de Stuart Hall)

Vejamos, nestas questões, como na literatura se define a identidade da sociedade brasileira.

01

I – II  
0 – 0

Ao tempo de Gregório de Matos, a cidade da Bahia era um microcosmo da colônia. Assim o poeta descreveu aquela limitada sociedade, que daria origem ao povo brasileiro:

*Neste mundo é mais rico o que mais rapa.  
Estupendas usuras nos mercados,  
todos, os que não furtam, muito pobres,  
e eis aqui a cidade da Bahia.*

4 Programa SEXTA-FEIRA 11 Recife, 5 de junho de 2015

Documentário "Lemos, Gilvan" será lançado hoje, às 19h30

## RECONHECIMENTO de um grande TALENTO literário

TALENTO criativo do escritor é investigado no curta-metragem que será exibido hoje, na Cultura do Paço Alifândega

LUIZ KISHIMOTO

Dentro da programação do aniversário de Anísia Lúcia, Luciana Ferreira, do Sesi-Serita, diz: (Recife), será lançado hoje o documentário "Lemos, Gilvan", do IRLS, no Lúcia Cultural (Paço Alifândega), seguido de debate com as realizadoras Mariana Eligio e Cida Pedrosa. Com o escritor Gilvan Lemos, o curta-metragem investiga o talento criativo do escritor pernambucano. Cida, poeta, secretária do Rio Araripe da Prefeitura do Recife, é também uma das co-criadoras do Lúcia Cultural. Lúcia e os outros a pedido do "Lúcia". "Simplificamos uma jornada literária no Sesi em 2014: fizemos imagens de Gilvan sobre o Recife e a sua terra natal, São Bento do Una. Circulamos com ele pelas ruas de sua infância, falamos de sua vida, de sua relação com outros autores", afirma. A diretora registra o quanto foi emocionante ver o escritor ser reconhecido em sua própria cidade. "Quando gratos em frente à casa onde morou, hoje uma fazenda, uma moçoila correndo pela calçada emocionada falar com ele. Ela dizia chorando que estava muito feliz em finalmente conhecer o Recife. Ficamos impressionadas com essa demonstração de carinho", registra. Mariana reforça a ideia de um

PERNAMBUCANO debate após filme que trata de sua vida

Saiba mais

RECONHECIMENTO - Como parte dessa homenagem a partir do filme "Lemos, Gilvan", as realizadoras planejam lançá-lo em praça pública de São Bento do Una data em que o escritor completará 84 anos, em julho.

serviço

Lançamento de vídeo "Lemos, Gilvan", de Mariana Eligio e Cida Pedrosa

Onde: Lúcia Cultural, Rua Mar de Deus, s/n, Recife Antigo

Quando: Hoje, 19h30

Entrada: Grátis

Informações: 2522-4003

1 – 1 A seguir, transcrevemos um trecho da novela *Alfaiataria Zingoni*, de Gilvan Lemos, escritor pernambucano:

*"A capital era uma Babilônia. Em cada rua, cada esquina, cada praça se reproduzia o burburinho da festa anual da sede do município (...). Gente em demasia, pregões, automóveis, tudo isso acrescido de prédios suntuosos, construções desconuais. Nino apagava-se, insignificante no meio da*

*população bem vestida, cujo afã figurava nunca ter fim. E a despeito da indiferença de todos, parecia-lhe que a grande cidade possuía dono, um vigia que não o largava, reprovando-lhe as maneiras canhestras, a timidez de habitante do Mirim."*

É possível deduzir da leitura deste fragmento que Gilvan Lemos conhecia bem a história das civilizações antigas, haja vista a precisão com que pinta a vida de uma cidade antiga da Mesopotâmia, situada no Iraque.

2 – 2 Nestes versos da primeira estrofe do Hino de Pernambuco:

*Coração do Brasil em teu seio  
Corre sangue de heróis - rubro veio  
Que há de sempre o valor traduzir  
És a fonte da vida e da história  
Desse povo coberto de glória  
O primeiro, talvez, no porvir,*

é possível perceber algo do caráter nacionalista e patriótico que se lê na obra do poeta do Romantismo Gonçalves Dias, como nesta estrofe:

*"Outros, pátria d'heróis, teus feitos cantem,  
E a bela história de colônia exaltem,  
E os nomes forasteiros;  
Não eu, que nada almejo senão ver-vos,  
Tu e Olinda, ambas vós, co'os olhos longos,  
Espalhados no mar!"*



3 – 3e Manuel Bandeira não é poeta inserido no Movimento Modernista. A razão é simples: o título do poema – *Soneto do amor em Branco* – e o terceiro verso, onde se lê a palavra *Soneto*, ligam o autor de *Evocação do Recife* a práticas literárias anteriores, quando se escreviam sonetos. Aqui, a 1ª. estrofe do poema:

*O Amor vai recobrindo o livro branco.  
Abrindo a porta para os desenlaces da luz.  
Há poemas de poemas, e um Soneto, largo  
Recupera o brilho negro que há no azul...*

4 – 4 A crítica especializada faz inúmeras restrições à obra de José Lins do Rego, romancista paraibano que deu forma

poética à decadência do patriarcado canavieiro nordestino. A razão de uma dessas críticas se vê claramente no trecho que segue, do romance **O moleque Ricardo**:

“A senzala do Santa Rosa não desaparecera com a abolição. Ela continuava pregada à casa-grande, com as suas negras parindo, as boas amas de leite e os bons cabras do eito.”

## 02

I – II

0 – 0 Indicado por Juscelino Kubitschek, então presidente da República, para dirigir o *Instituto Joaquim Nabuco*, na capital de Pernambuco, o poeta Ascenso Ferreira teve sua indicação cancelada. Motivo: alguns intelectuais recifenses não admitiam que um poeta contrário à escola desempenhasse tão importante função.



E o argumento pode ser ilustrado nos seguintes versos de **Minha Escola**, de Ascenso:

A escola que eu frequentava era cheia de grades como as prisões.  
E o meu Mestre, carrancudo como um [dicionário;  
complicado como as Matemáticas;  
inacessível como Os Lusíadas de Camões!  
De um lado a vida... – A minha adorável [vida de criança:  
Pinhões... Papagaios... Carreiras ao sol...  
Do outro lado, aquela tortura:

– Qual é o maior rio da China?  
–  $A2 + 2AB =$  quanto?  
– Que é curvilíneo, convexo?  
– Qual é a distância da Terra ao Sol?  
– ?!!

Felizmente, à boca da noite,  
eu tinha uma velha que me contava [histórias...

Lindas histórias do reino da Mãe-d'Água...

1 – 1 Machado de Assis é “um mestre na periferia do capitalismo.” Sua obra é uma das mais ricas e significativas da literatura nacional. Em sua poética, de um lado, desnudam-se as relações de classe da sociedade brasileira, de outro, seus textos são enriquecidos pela sua visão de mundo sarcástica. Por exemplo, no capítulo VII (**O delírio**), de *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, o protagonista diz: “um vulto imenso, uma figura de mulher me apareceu.” Brás Cubas pergunta quem é, como se chama. E o vulto:

— Chama-me Natureza ou Pandora; sou tua mãe e tua inimiga.

A razão da resposta do *vulto* é simples: a natureza é mãe, dá a vida, mas é inimiga, porque, segundo o texto de Machado, o ser humano é “*Sim, verme*” (...) cuja existência resume-se em provar “o pão da dor e o vinho da miséria.”

2 – 2 No romance *Os bruzundangas*, ficção-caricatura da realidade brasileira do início do século passado, o narrador é implacável com os políticos, os quais, julgando-se superiores aos “desfavorecidos sociais”, exploram a ingenuidade e a carência destes. Essa parcela da sociedade é ludibriada por aqueles políticos e depois abandonada, continuando “sugada, esfomeada, macilenta, maltrapilha, amarela.” Aqui, o pensamento do narrador do romance *Os bruzundangas* a respeito dos políticos daquele país:

“Os seus políticos são o pessoal mais medíocre que há. Apegam-se a velharias, a coisas estranhas à terra que dirigem, para achar solução às dificuldades do governo. A primeira coisa que um político de lá pensa, quando se guinda às altas posições, é supor que é de carne e sangue diferente do resto da população”.





## LÍNGUA PORTUGUESA

03

### TEXTO 1

Apesar de críticas, telemedicina já é realidade no país e deve se expandir

– Natália Cancian, Cláudia Collucci (Fev./2019)

- 3 – 3 Em nosso país, para o homem comum – como os trabalhadores pobres da construção civil, que constroem apartamentos de luxo para a classe privilegiada –, é um sonho inalcançável morar dignamente. A elite endinheirada brasileira faz questão de não enxergar a classe de trabalhadores pobres. Na canção *Construção*, Chico Buarque faz severa crítica a essa elite, para quem o trabalhador que se acaba no chão, tirando a própria vida, não significa nada além de “*um pacote flácido*”, que agoniza na avenida, “*atrapalhando o tráfego*.” Assim Chico fala desse trabalhador pobre da construção civil:

*Subiu a construção como se fosse máquina  
Ergueu no patamar quatro paredes sólidas  
Tijolo com tijolo num desenho mágico  
Seus olhos embotados de cimento e lágrima  
E tropeçou no céu como se fosse um bêbado  
E flutuou no ar como se fosse um pássaro  
E se acabou no chão feito um pacote flácido  
Agonizou no meio do passeio público  
Morreu na contramão, atrapalhando o  
[tráfego]*

- 4 – 4 Apresentação de Severino, no início do *auto de natal* escrito por João Cabral: — *O meu nome é Severino, não tenho outro de pia. Como há muitos Severinos, que é santo de romaria, deram então de me chamar Severino de Maria (...)*

Os nomes (Severino e Maria) utilizados por João Cabral em sua obra tinha como único e maior objetivo homenagear a mãe de Jesus, Nossa Senhora, e o santo mais popularizado no Nordeste, São Severino dos Ramos.

Ao mesmo tempo em que enfrenta críticas de entidades médicas e está na mira de uma nova regulamentação para se tornar “oficial”, a telemedicina já é realidade no país em serviços públicos e privados. A diferença é que, agora, o serviço de consultas e até cirurgias a distância devem passar por nova expansão.

Em fevereiro de 2019, o CFM (Conselho Federal de Medicina) anunciou que, a partir de maio, deverá passar a permitir consultas, diagnósticos e até mesmo cirurgias a distância.

Na prática, porém, muitos médicos já fazem consultas on-line de maneira informal por meio de plataformas como WhatsApp, Messenger e Facetime. Pacientes mandam fotos de problemas na pele para dermatologistas, por exemplo, resultados de exames e dúvidas sobre a prescrição de tratamentos e, em troca, recebem orientações dos médicos.

Outros serviços, como as chamadas teleconsultorias e teletriagens, também têm sido oferecidos por hospitais e planos de saúde.

“A telemedicina já era praticada por várias operadoras. Só não havia regulamentação”, afirma José Cechin, da FenaSaúde, federação que reúne as maiores operadoras de planos de saúde do país. Para ele, a nova norma deve aumentar a segurança para empresas, médicos e pacientes e permitir a ampliação de serviços na rede de saúde.

([www1.folha.uol.com.br/](http://www1.folha.uol.com.br/), adaptado)

I – II

- 0 – 0 Embora o texto 1 apresente várias informações e tenha sido produzido para um jornal, a intencionalidade comunicativa dele é predominantemente argumentativa, condição linguística confirmada pela parte mais importante do texto: o ponto de vista do presidente da FenaSaúde, no último parágrafo.

- 1 – 1 No título do texto 1, “Apesar de críticas, telemedicina já é realidade no país e deve se expandir”, o leitor atento já sabe que as “críticas” anunciadas não conseguem anular o fato de a telemedicina ser uma “realidade no “país”

porque o termo sublinhado funciona como uma antecipação semântica.

- 2 – 2 A expressão “a distância”, mencionada duas vezes no texto 1, não admite o uso indicativo da crase pelo mesmo motivo morfosintático das expressões “até as” e “a casa”, presentes, respectivamente, nestes dois exemplos: “Ele foi até a praia e não me encontrou.” e “Os fiéis chegaram a casa muito cedo”.

- 3 – 3 Em “a telemedicina já é realidade no país em serviços públicos e privados” e em “A telemedicina já era praticada por várias operadoras”, o termo “já” é um indicador de mudança de estado, visto que houve um tempo em que a telemedicina não era realidade no Brasil e tampouco era praticada por várias operadoras de plano de saúde.

- 4 – 4 No segmento textual “o CFM (Conselho Federal de Medicina) anunciou que, a partir de maio, deverá passar a permitir consultas, diagnósticos e até mesmo cirurgias a distância”, a palavra destacada funciona morfosintaticamente como uma conjunção integrante, por introduzir uma oração subordinada substantiva.

## 04

### TEXTO 2



“O doutor”, 1891; Samuel Luke Fildes – óleo sobre tela, Galeria Tate (Londres)

I – II

- 0 – 0 A leitura do texto 2 permite inferir-se que era habitual a existência de uma relação muito forte entre médico, paciente e familiares e que, em relação ao atendimento, o cenário no início do século XX era muito precário, devido à falta de hospitais e de clínicas. Assim, a relação médico-paciente, que era muito

familiar, precisava ganhar contornos mais profissionais.

### TEXTO 3



(meumedico.net.br)

I – II

1 – 1

O texto 3 defende a ideia de que a tecnologia é uma grande aliada da Medicina porque acelera o atendimento, especialmente, em regiões geograficamente distantes e com carência de médicos, como é o caso de muitas cidades do interior do Brasil. Portanto, as vantagens da telemedicina são o aumento da capacidade de serviços no interior do país e a maior rapidez no tratamento.

2 – 2

Ainda que de maneiras distintas, os textos 1, 2 e 3 apresentam uma confluência: são três pontos de vista em defesa da reflexão acerca da necessidade de se admitirem mudanças estruturais no atendimento médico dos novos tempos, em que a tecnologia se impõe, irreversivelmente.

### TEXTO 4



- 3 – 3 No que diz respeito à coesão textual, a fala de Manolito, no segundo quadrinho do texto 4, possibilita uma ambiguidade na retomada de um termo: “É uma gentileza do armazém do meu pai, **que** vende muito barato.” A palavra em destaque pode retomar “armazém” ou “meu pai”. Mas, mesmo assim, a compreensão não é prejudicada.

- 4 – 4 Ainda sobre a questão da coesão textual, no terceiro quadrinho do texto 4, a fala de Mafalda retoma, com o termo “isso”, de maneira anafórica, todas as informações presentes na fala de Manolito, de maneira resumida.

## 05

### TEXTO 5

#### O desafio da comunicação em saúde

Com o constante desenvolvimento tecnológico, a comunicação ganha importância na sociedade contemporânea, dentro e fora do País. <sup>4</sup>No **entanto**, no âmbito da saúde pública <sup>5</sup>brasileira, **ainda** é preciso superar a visão instrumental e simplista da comunicação como um processo de transmissão de informações de um emissor a um receptor, um modelo que não dá a devida importância ao restante do processo, como a circulação das mensagens e suas apropriações pelos diferentes atores envolvidos. A comunicação se afirma como elemento essencial para a promoção da saúde, <sup>14</sup>**ao funcionar** como uma área estratégica para interação e troca de informações entre as <sup>16</sup>instituições, comunidades e indivíduos. **Essa** troca deve acontecer de forma contínua no lar, na escola, no ambiente de trabalho e em muitos outros espaços coletivos.

(<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/>)

#### I – II

- 0 – 0 No primeiro período do texto 5, o segmento linguístico “Com o constante desenvolvimento tecnológico” funciona como complemento indireto para a forma verbal “ganha”, segundo a norma culta padrão, por ser regido pela preposição “com”.

- 1 – 1 Explicitamente, os termos “No entanto” (linha 4) – mesmo que apresente uma ideia de contrariedade –, “ainda” (linha 5) e “Essa” (linha 16) funcionam como elementos coesivos, responsáveis pela sequência textual e pela manutenção da

continuidade tópica em busca da coerência.

- 2 – 2 Em “... é preciso superar a visão instrumental e simplista da comunicação como um processo de transmissão de informações de um emissor a um receptor” e em “um modelo que não dá a devida importância ao restante do processo”, os termos destacados exercem a função de sujeito.

- 3 – 3 Na linha 14 do texto 5, a forma verbal no infinitivo “ao funcionar” pode ser substituída pela forma verbal no gerúndio “funcionando”, sem que haja alteração sintático-semântica, já que a preferência pela primeira forma se trata de uma questão estilística do autor do texto.

- 4 – 4 Nas sequências “(...)”, no âmbito da saúde pública brasileira,” e “Essa troca deve acontecer de forma contínua no lar, na escola, no ambiente de trabalho e em muitos outros espaços coletivos.”, o uso das vírgulas se justifica pelo mesmo motivo morfosintático: trata-se de adjuntos adverbiais longos.

## Línguas Estrangeiras



### LÍNGUA FRANCESA

#### Une vague de solidarité nationale et internationale après l'incendie de Notre-Dame

*L'incendie entraîne un afflux de dons inédit, en provenance de grandes fortunes, d'entreprises, mais aussi de collectivités ou de particuliers.*

Le Monde (le 17 avril 2019)



<sup>1</sup>Notre-Dame, c'est le visage de la « beauté et de  
<sup>2</sup>l'histoire de Paris », a écrit le quotidien  
<sup>3</sup>américain The New York Times. Une réaction  
<sup>4</sup>parmi tant d'autres, dans la déferlante d'émotion  
<sup>5</sup>qui a suivi l'incendie, lundi 15 avril.  
<sup>6</sup>Les images des flammes ravageant la voûte, la  
<sup>7</sup>charpente et la toiture de l'édifice datant du  
<sup>8</sup>XII<sup>e</sup> siècle ont bouleversé le monde. Les chefs  
<sup>9</sup>d'Etat ont exprimé leur émotion ; les cloches des  
<sup>10</sup>églises de France ont résonné ; celles des  
<sup>11</sup>cathédrales devaient sonner à l'unisson ce  
<sup>12</sup>mercredi 17 avril, comme celles des églises  
<sup>13</sup>d'Angleterre ; acteurs publics et privés,  
<sup>14</sup>Français et étrangers, se sont engagés à faire  
<sup>15</sup>don de centaines de millions d'euros *afin* de  
<sup>16</sup>financer sa reconstruction. Un élan sans  
<sup>17</sup>précédent.

### Cagnottes en ligne

<sup>18</sup>Un demi-milliard d'euros, c'est le montant  
<sup>19</sup>promis par les trois familles les plus fortunées  
<sup>20</sup>de France. François-Henri Pinault, à la tête du  
<sup>21</sup>groupe Kering, a été le premier à communiquer,  
<sup>22</sup>dans la nuit de lundi à mardi, en indiquant que  
<sup>23</sup>la société d'investissement familiale, Artemis,  
<sup>24</sup>allait débloquer 100 millions d'euros. La  
<sup>25</sup>famille Arnault (LVMH) a suivi quelques  
<sup>26</sup>heures plus tard en doublant la mise avec un  
<sup>27</sup>« don » de 200 millions d'euros, tout comme  
<sup>28</sup>les Bettencourt (L'Oréal).

### As questões desta prova têm relação com o texto do jornal *Le Monde*

06

I – II

0 – 0 O assunto da matéria do jornal *Le Monde* é o incêndio que destruiu *Notre-Dame* e o apoio que a França recebeu para a reconstrução da catedral.

1 – 1 O incêndio arrasou os dons que formavam a fortuna da catedral de Notre-Dame.

2 – 2 Entre alguns, houve uma onda de indiferença e outros não participaram da emoção que se seguiu ao incêndio da catedral.

3 – 3 O elã de solidariedade foi formado por grandes empresas, coletividades e também por particulares.

4 – 4 Os sinos das igrejas tocaram, expressando a emoção do povo francês, apenas as catedrais ficaram como os templos ingleses, isto é, em silêncio.

07

I – II

0 – 0 A maior doação para a reconstrução da catedral foi feita por François-Henri Pinault, a quantia de quinhentos milhões de euros.

1 – 1 Segundo o The New York, a catedral de *Notre-Dame* é o símbolo visual da beleza e da história de Paris.

2 – 2 Uma grande onda de emoção tomou conta do mundo em face das imagens das chamas devastando a catedral, cujo “nascimento” data do século XII.

3 – 3 O incêndio aconteceu na segunda-feira; na terça-feira, os sinos das igrejas francesas tocaram em sinal de pesar; na quarta-feira, foi anunciado o primeiro apoio financeiro significativo para a reconstrução de *Notre-Dame*.

4 – 4 Uniram-se franceses e estrangeiros, a fim de levantar fundos para a reconstrução da catedral destruída pelas chamas.

08

Segundo o texto, fizeram doações para ajudar na reconstrução da catedral incendiada:

I – II

0 – 0 a igreja católica ;

1 – 1 famílias ricas da França ;

2 – 2 artistas franceses e estrangeiros ;

3 – 3 algumas empresas ;

4 – 4 a família Bettencourt.

09

«(...) *acteurs publics et privés, Français et étrangers, se sont engagés à faire don de centaines de millions d'euros afin de financer sa reconstruction.* »

Que expressões poderiam substituir a que, acima, está em **negrito** (e no texto está em destaque), sem prejuízo do sentido e da correção gramatical da frase ?

I - II

0 - 0 à la fin de

1 - 1 avec pour objectif de

2 - 2 dans le but de

3 - 3 pour que

4 - 4 pour

10

Estão no mesmo tempo e modo verbais :

I - II

0 - 0 Notre-Dame, c'est le visage de la « beauté et de l'histoire de Paris », **a écrit** le quotidien américain The New York Times. (linha 2)

1 - 1 Les images des flammes ravageant la voûte, la charpente et la toiture de l'édifice datant du XII<sup>e</sup> siècle **ont bouleversé** le monde (linha 8)

2 - 2 celles des cathédrales **devaient sonner** à l'unisson ce mercredi 17 avril, (linha 11)

3 - 3 François-Henri Pinault, à la tête du groupe Kering, **a été** le premier à communiquer, (linha 21)

4 - 4 François-Henri Pinault, à la tête du groupe Kering, a été le premier à communiquer, dans Arnault (LVMH) a suivi quelques heures plus tard **en doublant** la mise avec un « don » de 200 millions d'euros. (linha 26)



Edinburgh Castle

LÍNGUA INGLESA

## READING COMPREHENSION

### TEXTO I

#### READING COMPREHENSION

What is Bullying? Ask a twelve-year-old what he or she hates most about school, and you might be surprised to learn that the school bullying outranks homework and tests on the fear factor scale. A bully is a child who deliberately and continuously uses physical assault or verbal abuse to harm another child that he or she sees as more vulnerable. Bullies and their victims can be as young as eight years old, and school bullying peaks in the high school years. Bullies and their victims can be boys or girls, and bullying can take place in cyberspace as well as the schoolyard. Both the bully and his or her victim suffer, and some are driven to extreme or suicidal behavior.

According to a survey done by the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 50 percent of school age children report being bullied at some point during their school years, and 10 percent report being bullied continuously. Children in this age group are more intensely aware of their peers' opinions, acceptance, and rejection. The experience of being singled out and picked on can turn into an ever more emotionally devastating downward spiral, and the experience of power felt by a bully can also become a dangerous emotional high that pushes him or her to more extreme behavior.

Bullying takes place anywhere children gather: the playground, the cafeteria, the school hallways, the school bus, the mall, online on web sites such as My Space, or on cell phones via calls and text messaging. Bullying takes the form of punching, hitting, tripping, name-calling, posting embarrassing messages or photographs, or sending nasty messages. Bullies can be boys or girls, known or unknown to their victims.

(Adapted by Ceil Than and John Edward Gill)

06

De acordo com o texto I

I - II

0 - 0 Around 10 % of school age children are bullied just during the school years.

1 - 1 Bullies, that is, those who harm physically or verbally another child, are mostly known by their victims.

2 – 2 Bullying may occur by means of tripping, punching, posting nasty messages and embarrassing photos.

3 – 3 The victims of bullies may become affected emotionally in their school years.

4 – 4 Homework and tests are the most feared facts by twelve-year-old children at school.

## READING COMPREHENSION

### TEXTO II

Caffeine alters mood and behavior and it can also result in physical dependence, says Roland Griffiths, a professor in the department of psychiatry and neuroscience at the Johns Hopkins School of Medicine. “People are hesitant to think of it as a drug of addiction because it doesn’t have a lot of the health and adverse social consequences associated with our classic drugs of addiction, yet the basic mechanisms by which it hooks people are very much like our classic drugs of addiction,” he says.

Most people experience mild to modest withdrawal, Griffiths says, which is relieved by drinking coffee in the morning after abstaining from it overnight. Many people say, “I really don’t get going until I have coffee, [and] then I feel great.” “What they’re not recognizing is that if they didn’t consume coffee [at all], they would wake up feeling great,” Griffiths says.

Here are some of the signs of caffeine withdrawal, which typically appear 12 to 24 hours after abstaining from coffee: **Headache; Lethargy; Depressed mood; Nausea; Vomiting; Muscle pain and stiffness.**

(Adapted by January W. Payne)

07

O texto II afirma que

I – II

0 – 0 a maioria das pessoas sofre de abstinência leve a moderada, a qual é superada após beber café na manhã seguinte.

1 – 1 alguns dos sintomas relacionados à falta de cafeína são: dor de cabeça, depressão e visão turva.

2 – 2 Dr. Griffiths afirma que as pessoas só acordam se sentindo bem se tomarem café.

3 – 3 a cafeína também é considerada, pela maioria das pessoas, uma droga que vicia, pois acarreta os mesmos sintomas que outras drogas.

4 – 4 a cafeína, além de alterar o comportamento, pode causar dependência.

Para responder às questões 08, 09 e 10, siga a instrução da página 01 deste caderno de provas.

08

I – II

0 – 0 The passengers have been waiting for the airplane since nearly two hours.

1 – 1 The police officers wouldn’t arrest the two robbers if they are not guilty.

2 – 2 Most people are not interested in sci-fi movies but it is surprised that horror movies are so popular.

3 – 3 Apartments have enough parking spaces and houses don’t have as much privacy as apartments.

4 – 4 “Could you tell me where the best restaurant in the neighborhood is?”

09

I – II

0 – 0 Old tourists are been shot by the unknown killer at the airport lounge.

1 – 1 The candidates for the test got really bored of sitting in the waiting room after a tiring day at work.

2 – 2 Mr. Curtis, whose novels are published all over the world, is coming to visit his mother, whom he loves deeply.

3 – 3 While the Bensons was talking to a visitor in the sitting room, one of his neighbors knocked on the front door.

- 4 – 4 Emily's father told her not to come home after midnight. He also asked Emily not to drive so fast.

## 10

I – II

- 0 – 0 "Please remember to wipe your feet before coming in."

- 1 – 1 Marge has been feeling great! She hasn't been eaten as much since she started her diet.

- 2 – 2 From January to March, the weather is warmer and so it is much more comfortable to visit the capital city.

- 3 – 3 She knows she was wrong and she fell sorry about that. She is full of guilt now.

- 4 – 4 The grammar tests weren't worse than the math tests. Actually, the math tests were the hardest we had last month.

## LÍNGUA ESPANHOLA



### Mia Couto: "La capacidad de producir historias nos define como especie"

Miembro de la Academia Brasileña de las Letras y dueño de una ristra de premios que incluye el equivalente al Cervantes portugués, el Premio Camões, además del Nacional de Portugal y de su país y del Internacional Neustadt de Literatura, el mozambiqueño Mia Couto (Beira, 1955) es uno de los autores comprometidos con la causa africana mejor considerado de las últimas décadas, alabado por Doris Lessing, Henning Mankell o José Saramago. Incluso hay quien lo señala como próximo Nobel por descontento.

Autor de una obra prodigiosa, entre novela, relato y poesía, Couto discurre a medio camino entre la ensoñación un tanto mágica de la tradición oral y la cruenta realidad histórica de su país, desde la guerra de colonización del siglo

XIX, reflejada en la ambiciosa *Trilogía de Mozambique* (Alfaguara), hasta la independencia o la guerra civil con obras como *La confessió de la lleona* o *Terra somnàmbula* (de reciente publicación por Edicions del Periscopi y Alfaguara).

Lo cierto es que ni Couto ni su país pasan por el mejor momento. Cuando escribía sus memorias de infancia, su ciudad natal, Beira, la segunda de Mozambique, fue literalmente arrasada el pasado 24 de marzo por el ciclón Idai -y también buena parte de Malawi y Zimbabue- en el peor desastre climático de la historia del Cono Sur, según la ONU. Casi dos millones de desplazados y un número de víctimas aún incierto. «Es como si estuviera escribiendo la historia de un amigo que entretanto muriese», le escribió Couto a su editor, porque la ciudad, construida sobre un pantano que ahora reposa bajo un mar sin límites, era la verdadera protagonista de sus memorias. Y aún no se repone. «Hay gente que tiene tierra natal, yo tuve agua natal», confiesa. «Las mareas eran el reloj biológico de mi infancia, porque las inundaciones eran frecuentes. Eso me ayudó a comprender que la frontera entre lo cierto y lo fluido nunca están definidas», reflexiona.

Y mucho menos su libro inconcluso, sobre una ciudad que ya no existe. «Nunca tuve tantas ganas de escribir un libro como éste, pero ahora estoy perdido. Tengo que instalarme allí un tiempo», dice el escritor, biólogo de profesión, afincado en Maputo, «porque el libro ahora es otro». Sin embargo, su palabra favorita es la de moda, «resiliencia», «la capacidad de la gente de cantar y reír para enfrentarse a la pérdida total», dice, conmovido por la fuerza del abrazo de los amigos en el aeropuerto de Beira. Un abrazo en el que comprendió que la fuerza está «no tanto en la literatura, sino en el mismo relato». «Cuando mis amigos comenzaron a hablar me di cuenta de que lo importante no era la información sobre el desastre y la reconstrucción, sino la historia que narraban de la que eran protagonistas. Los vi como productores de historias para curar las heridas. Esa capacidad de producir historias nos define como especie», dice. «Los cazadores eran contadores de historias que cambiaban la relación simbólica con la muerte», añade.

De allí, su afán de preservar «las pequeñas historias de los héroes de esta catástrofe que han salvado vidas y no tienen voz ni nombre ni rostro», dice. Lo llevará a cabo a través de un libro y un vídeo que serán financiados por la fundación dedicada a su padre, el poeta Fernando Leite Couto. «Queremos dejar un registro de esos relatos intangibles, porque los héroes del ciclón nos dan el ejemplo».

Pero no solo el relato nos define como especie y nos mantiene firmes, sino también las



cosas concretas, más aún frente al avance de cólera y malaria por la falta de agua potable y a la pérdida de los cultivos. «De los 280 millones de euros para asumir la emergencia, Mozambique recibió una tercera parte en tres semanas, lo mismo que las donaciones para reconstruir Notre Dame en un día», dice el escritor. «Cosa que me pone contento por Notre Dame, pero estamos perdiendo de vista que la vida humana es el primer patrimonio histórico de la humanidad», concluye. Y de allí que aproveche su pregón para lanzar su llamado solidario, antes de que los informativos pasen página. Porque «como dijo José Eduardo Agualusa, no se trata de una ayuda, sino de una indemnización de los grandes causantes del efecto invernadero que provocan estos desastres climáticos».

(Adaptado de:  
<https://www.elmundo.es/cataluna/2019/04/23/5cbed68e21efa0323c8b458e.html>)

## 06

Considerando as expressões destacadas, a palavra equivalente proposta nos parênteses corresponde ao que se quer dizer na(s) frase(s):

I – II

0 – 0 “Miembro de la Academia Brasileña de las Letras y dueño de una **ristra** (= cantidad) de premios [...]”.

1 – 1 “[...] Mia Couto (Beira, 1955) es uno de los autores comprometidos con la causa africana mejor considerado de las últimas décadas, **alabado** (= aclamado) por Doris Lessing, Henning Mankell o José Saramago”.

2 – 2 “Casi dos millones de desplazados y un número de víctimas **aún** (= todavía) incierto”.

3 – 3 “[...] Couto discurre a medio camino entre la ensoñación un tanto mágica de la tradición oral y la **cruenta** (= cruda) realidad histórica de su país [...]”.

4 – 4 “«Es como si estuviera escribiendo la historia de un amigo que **entretanto** (= no obstante) muriese» [...]”.

## 07

A acentuação gráfica das palavras seguintes se justifica da mesma maneira em:

I – II

0 – 0 además – ensoñación

1 – 1 aún – éste

2 – 2 país – reír

3 – 3 allí – más

4 – 4 límites – héroes

## 08

Nos períodos seguintes, o uso do “LO” em destaque corresponde a um:

I – II

0 – 0 “Incluso hay quien **lo** señala como próximo Nobel por descontado”. (pronombre complemento directo)

1 – 1 “**Lo** cierto es que ni Couto ni su país pasan por el mejor momento”. (artículo neutro)

2 – 2 “[...] me di cuenta de que **lo** importante no era la información sobre el desastre y la reconstrucción [...]”. (pronombre complemento indirecto)

3 – 3 “**Lo** llevará a cabo a través de un libro y un vídeo que serán financiados por la fundación dedicada a su padre [...]”. (artículo de segunda mención)

4 – 4 “[...] **lo** mismo que las donaciones para reconstruir Notre Dame [...]”. (artículo de primera mención)

## 09

Analizando-se as palavras destacadas nos períodos seguintes, pode-se afirmar que se trata(m) de:

I – II

0 – 0 “[...] construida sobre un **pantano** que ahora reposa bajo un mar sin **límites** [...]”. (heterotónicos)

1 – 1 “«Las mareas eran el reloj biológico de **mi** infancia [...]”. (pronombre posesivo)

2 – 2 “Eso me ayudó a comprender que la frontera entre **lo** cierto y **lo** fluido nunca están definidas», reflexiona”. (artículos neutros)

- 3 – 3 “Sin embargo, su palabra favorita es la de moda, «resiliencia» [...]”. (artículo de segunda mención)

- 4 – 4 “[...] pero estamos perdiendo de vista que la vida humana es el **primer** patrimonio histórico de la humanidad [...]”. (término apocopado)

## 10

Tomando as formas verbais em destaque e suas respectivas classificações, verifica-se correspondência terminológica em:

I – II

- 0 – 0 “[...] Beira, la segunda de Mozambique, **fue** literalmente arrasada el pasado 24 de marzo por el ciclón Idai [...]”. (Pretérito Perfecto Simple)

- 1 – 1 “«Es como si **estuviera** escribiendo la historia de un amigo que entretanto muriese» [...]”. (Condicional Simple)

- 2 – 2 “[...] «las pequeñas historias de los héroes de esta catástrofe que **han salvado** vidas y no tienen voz ni nombre ni rostro» [...]”. (Pretérito Perfecto Compuesto)

- 3 – 3 “[...] sino la historia que **narraban** de la que eran protagonistas”. (Pretérito Imperfecto)

- 4 – 4 “Y de allí que **aproveche** su pregón para lanzar su llamado solidario [...]”. (Presente de Subjuntivo)



## HISTÓRIA

(Para responder a esta prova, leia atentamente a afirmativa que antecede as proposições de cada questão e, para assinalar a folha de respostas, siga a

instrução da página 02 deste caderno de provas.)

## 11

### Antiguidade

Os povos antigos são considerados, em muitos aspetos, os precursores e/ou responsáveis pelo aprimoramento e desenvolvimento de várias áreas do saber. Da política ao comércio, assim como das ciências às artes. O intenso comércio marítimo, por exemplo, favoreceu a constituição de grandes civilizações, que, pela importância e poder que gozaram, acabaram exportando não somente a língua como também suas leis, usos e costumes.

I – II

- 0 – 0 A civilização chinesa, localizada no extremo oriente, embora tenha realizado grandes descobertas e invenções, estas só tiveram impacto em seu interior, devido ao conhecido isolamento geográfico.

- 1 – 1 Enquanto na Mesopotâmia a unidade era a cidade, no Egito, logo após sua unificação, passou a ser o reino. Para suportar uma administração complexa e centralizada, exigia-se muito trabalho e uma política de submissão e controle dos trabalhadores do campo.

- 2 – 2 *Biblos*, cidade situada no que hoje é o Líbano, supria os egípcios de cedro, considerada uma excelente madeira para a construção de barcos e edifícios. A presença egípcia naquela cidade foi tamanha que suas crenças, escrita, arte e administração também foram absorvidas pela população.

- 3 – 3 Embora chamemos de civilização helenística e se tenha realmente compartilhado determinados costumes e tradições, como as divindades e os privilégios à aristocracia, os gregos possuíam total autonomia e independência entre si, não conformando uma nação grega.

- 4 – 4 Na Roma antiga, a importância dada ao comércio pode ser avaliada pelo papel do *tamkarum*, misto de mercador, atacadista, usuário e funcionário do governo. Auxiliava na arrecadação de taxas, comprava em nome do rei e

emprestava dinheiro para os agricultores.

## 12

### Medieval

**Durante a Idade Média, predominou a vida em comunidade e a crença no dia do juízo final. Os ensinamentos eram válidos e passados de pais para filhos, assim como as artes e ofícios, quando não aprendidos com mestres em associações ou corporações especializadas.**

I – II

0 – 0 À medida que as invasões bárbaras avançavam, as cidades tomavam maior importância, por possibilitarem um fácil abastecimento da população que nelas se resguardavam. Por conta disso, a vitalidade do comércio aumentou assim como a produção das propriedades rurais.

---

1 – 1 Com o fim do Império Carolíngio, a figura de uma autoridade centralizada foi enfraquecida. O rei tornou-se incapaz de controlar os nobres, como ocorria com Carlos Magno. Com a fragilidade do poder real, e visando a estabelecer laços de fidelidade mútua, nobres aproximaram-se uns dos outros, fortalecendo as relações de poder locais e regionais.

---

2 – 2 As corporações de ofício defendiam a liberalização do controle exercido sobre a fiscalização e o funcionamento dos ofícios nas cidades, por exemplo, a quantidade de horas trabalhadas, o valor do salário, a qualidade da mercadoria e sua circulação, além da contratação de mão de obra.

---

3 – 3 No século V, sob o domínio dos Coraixitas, uma tribo constituída de ricos mercadores, Meca se converteu num grande centro de peregrinação. Nela se situava a Caaba, um grande santuário que reunia as principais divindades árabes, além da Pedra Negra.

---

4 – 4 No início da alta Idade Média, a mão de obra, que era abundante, tornou-se rara e melhor remunerada. Nesse contexto, os senhores feudais ficaram enfraquecidos, pois deixaram de receber os tributos que garantiam suas rendas. Houve um recrudescimento da

exploração do trabalho servil, precipitando uma série de revoltas camponesas.

## 13

### Moderna

**O desenvolvimento do comércio e a acumulação de capitais, no final da Idade Média, proporcionou a algumas nações se lançarem além-mar, buscando o grande empório das especiarias no Oriente. Nessa carreira, os portugueses foram os pioneiros, mas logo seguidos por outros povos europeus, que acabaram estendendo a cristandade e ampliando o comércio grosso ao desenvolver as tecnologias marítima e bélica, além de abrir rotas interoceânicas nunca antes sulcadas pelo homem.**

I – II

0 – 0 Por ocasião da passagem da Idade Média para a Idade Moderna, ocorreram muitas mudanças políticas, econômicas, culturais e sociais na Europa. No campo político, a principal ocorreu com a centralização do poder com a formação das monarquias nacionais, durante os séculos XV e XVI. Esse processo foi mais significativo na França, Espanha e Inglaterra.

---

1 – 1 O racionalismo defendia a razão humana; essa corrente filosófica foi importante para desenvolver diversos aspectos do pensamento renascentista em relação à fé medieval. Com ele, a valorização da experiência, isto é, do empirismo, foi importante para a mudança de mentalidade no período do Renascimento. O racionalismo está intensamente relacionado com a expansão científica, de forma que busca uma explicação para os fatos, baseada na ciência.

---

2 – 2 O Renascimento foi apenas um movimento cultural que surgiu na Itália do século X, se consolidou no século XV e se estendeu até o século XVII por toda a Europa. Inspirado nos valores da Antiguidade Oriental, gerado pelas modificações estruturais da sociedade, resultou na reformulação total da vida medieval, dando início à Idade Moderna.

---

3 – 3 Durante a Idade Moderna, o Absolutismo era a forma de governo

preponderante nos reinos do Ocidente. Praticamente tudo provinha do Rei, dele emanava a própria lei e justiça. Essa forma de governo fundamentava-se em boa medida nas teorias da “predestinação divina”, apontando-o como eleito de Deus. A Revolução Francesa, portanto, ajudou a reforçar a sua figura e soterrar as ideias liberais.

- 
- 
- 4 – 4 O primeiro monarca a seguir a linha absolutista na França foi Luís XI, que utilizou de vários projetos para impor sua autoridade a todos os territórios que formavam a França em meados do século XVI. No campo político, seu governo procurou construir sua autoridade diante dos direitos da nobreza e do clero (originários dos privilégios feudais).

## 14

### Contemporânea

**A impressão dos contemporâneos durante os anos finais do século XVIII é de que houve um aceleração do tempo. A Revolução Francesa, a Revolução Haitiana e, antes disso, a Independência das Treze Colônias Norte-Americanas, foram sucessos que marcaram a sociedade ocidental.**

I – II

- 0 – 0 Durante a primeira década do século XX, formou-se na Europa a Tríplice Entente uma coalizão formada pela Inglaterra, Rússia e a Itália, que se uniram para fazer frente à política expansionista de outro bloco, então denominado de Tríplice Aliança, formado pela Alemanha, França e os Austro-húngaros. Essas alianças mudariam o cenário político europeu, quando as antigas potências, Inglaterra e França vinham sofrendo a concorrência de novas forças, entre elas a Alemanha, que, rapidamente, conquistavam mercados importantes chegando a inaugurar impérios coloniais.

- 
- 
- 1 – 1 A globalização consiste em um conjunto de várias transformações econômicas, políticas, culturais e sociais no mundo, que são não só notáveis como também estudadas e impulsionadas desde o final do século XX e primeiros passos do XIX. O termo pode ser utilizado para descrever o conjunto capitalista e a própria consolidação desse modelo em

quase todas as esferas de nosso planeta. Mas, na prática, ela tem a capacidade de integrar países de todos os continentes de uma forma única, mas principalmente pelos sistemas de transporte e veículos de comunicação integrada.

- 
- 
- 2 – 2 No final da década de 1890, os boxers, membros de uma sociedade maçônica chinesa, começaram a atacar membros do governo. Esses ataques acabaram se espalhando, em junho de 1900, por todo país, inclusive a capital Pequim. Os insurgentes destruíram obras públicas e templos cristãos fundados por missionários religiosos ocidentais. A imperatriz apoiou os rebelados, declarando guerra a todos os países estrangeiros que mantinham relações diplomáticas com a China.

- 
- 
- 3 – 3 Como regime político, o franquismo só chegou ao fim com a morte do ditador Francisco Franco, em 1975, abrindo espaço para a transição da Espanha para uma democracia parlamentar. Em 2006, as Cortes espanholas e o Parlamento Europeu desaprovaram o franquismo, com a justificativa de que havia provas satisfatórias para afirmar que os direitos humanos foram violados durante o período de governo do ditador.

- 
- 
- 4 – 4 Com o término da Segunda Guerra Mundial, soviéticos e ocidentais começaram a delimitar o território europeu e africano. Essas delimitações eram consideradas “zonas de influência”. A Alemanha, que havia sido libertada do domínio nazista, teve seu território dividido, originando a formação de um novo país, a República Federal Alemã, que pertencia à zona de influência soviética, a República Democrática da Alemanha, que pertencia à zona de influência ocidental.

## 15

### Brasil

**Há ainda quem celebre uma suposta democracia racial no Brasil, mas, de fato, o que se observa é uma profunda desigualdade política, econômica e social entre brancos e negros. A miscigenação não foi resultado de uma festa, mas sim, em grande parte, da cultura do estupro e da submissão das**



**mulheres índias, negras e brancas pobres. Por outra parte, a aprendizagem cívico-constitucional também se dava distintivamente, lembrando que adentramos a República requerendo às autoridades governantes com a velha fórmula “Espera Receber Mercê”.**

I – II

0 – 0 Durante as primeiras décadas da colonização, havia, basicamente, quatro formas para se ter acesso à mão de obra ameríndia. Uma delas se dava através das chamadas “guerras justas”, quando tribos resistiam à evangelização e/ou se levantavam contra as propriedades e núcleos coloniais. As outras podiam dar-se através dos “saltos”, “resgate”, ou, ainda, por meio do velho “escambo”.

1 – 1 Houve quem disse, em pleno senado brasileiro, no século XIX, defendendo a ideia de uma potencial imigração africana para o país, que a “África tem civilizado a América”. Hoje, sabemos que a lei de 7 de novembro de 1831 não foi como se costumava dizer, uma “lei para inglês ver”. A fúria dos proprietários contra ela viu-se representada no “Soberano Congresso”, da mesma forma que a escravidão foi defendida, até não poder mais, por uma ampla parcela de parlamentares.

2 – 2 A Guerra do Paraguai é um divisor de águas no governo de D. Pedro II. O conflito fortaleceu os militares, alguns dos quais passaram a engrossar o panteão de heróis da pátria, e ainda colocou em evidência a escravidão no país. Graças a ela a Lei Áurea foi assinada antes do tempo, em maio de 1870.

3 – 3 Getúlio Vargas deu o golpe de estado de 10 de novembro de 1937, inaugurando o período conhecido por Estado Novo, que durou até sua deposição, em 29 de outubro de 1945. Esse período se caracteriza pelo fomento ao sentimento nacionalista articulado com o apoio e aliança com o partido comunista brasileiro.

4 – 4 Apesar de, em 1985, ter havido o retorno à democracia, com a posse de um civil na presidência da República, a última ação dos anos de chumbo ainda ocorreu em dezembro de 1976, com o

episódio que ficou conhecido como a Chacina da Lapa.



## GEOGRAFIA

Para responder às questões desta Prova de Geografia, leia com atenção o que se afirma antes das proposições e, para assinalar a folha de respostas, siga a instrução da página 02 deste caderno de provas.

16

*A exposição à poluição do ar é um fator de risco para a exacerbação e a incidência de doenças cardiorrespiratórias. Os efeitos agudos se manifestam principalmente em indivíduos suscetíveis que, com a elevação da poluição, procuram os serviços de urgência, internam e morrem mais.*

(Fonte: Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, vol. 21, nº3, 2011)

I – II

0 – 0 A poluição atmosférica é mais intensa exatamente na baixa estratosfera, porção que se encontra em contato com a superfície terrestre e que recebe mais influências das atividades antrópicas.

1 – 1 As principais fontes de poluição da atmosfera terrestre são a queima de biomassa, veículos automotivos, as atividades industriais e lixo a céu aberto.

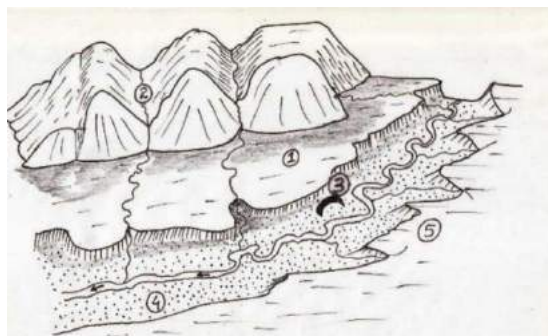
- 2 – 2 Além de provocarem efeitos na saúde da população, os problemas causados pela poluição do ar também geram impactos negativos no que se refere à perspectiva econômica e social.

- 3 – 3 Sobre grandes centros urbanos, tais como São Paulo e Santiago do Chile, a poluição do ar atmosférico é intensificada quando o tempo meteorológico está instável, com nuvens nimbo e cúmulo-nimbos.

- 4 – 4 Os efeitos dos poluentes causados ao meio ambiente e à qualidade de vida dos seres humanos, além de afetarem as comunidades próximas à fonte de emissão, podem viajar centenas de quilômetros pela atmosfera, atingindo locais distantes.

## 17

Foi realizada uma pesquisa interdisciplinar, envolvendo estudantes de Medicina, Ciências Ambientais e Biologia, numa área esquematicamente representada no esboço de paisagem a seguir. A coleta de material e estudo em campo de vários aspectos ambientais foram realizados nos pontos 1, 2, 3, 4 e 5. Examine o esboço atentamente.



No Relatório Final da pesquisa, que denominações deverão ser empregadas para nomear as áreas onde se situam tais pontos?

I – II

- 0 – 0 Ponto 1 = planalto do tipo cuesta

- 1 – 1 Ponto 2 = talvegue fluvial

- 2 – 2 Ponto 3 = meandro abandonado

- 3 – 3 Ponto 4 = planície fluvial

- 4 – 4 Ponto 5 = terraço fluvial.

## 18

*O processo de urbanização ocorre de maneira desplanejada, ou seguindo um planejamento urbano ineficaz, sendo que o fenômeno da periferização e o surgimento das favelas verificam-se à revelia do poder público. Esses e outros problemas urbanos ocorridos ao longo da história brasileira contribuíram para o surgimento de diversos problemas na maioria das cidades, problemas econômicos, sociais e principalmente problemas ambientais.*

(Fonte- Adaptado de: JUNIOR, J.C.U. URBANIZAÇÃO BRASILEIRA, PLANEJAMENTO URBANO E PLANEJAMENTO DA PAISAGEM.)

**Sobre os temas referidos no texto, é correto dizer que:**

I – II

- 0 – 0 a partir da década de 1960, ocorreram alterações nas relações de trabalho no campo e na cidade, que tiveram como consequências o êxodo rural e o crescimento das cidades brasileiras;

- 1 – 1 é cada vez mais frequente o aparecimento de favelas em diferentes pontos das cidades, com a segregação das populações pobres para os anéis mais externos ou para terrenos insalubres, como os de fortes declividades;

- 2 – 2 as cidades são conjuntos complexos que possuem uma história que as faz resultar no que são hoje. A partir da colonização e da urbanização de um território, é possível encontrar as causas da desigualdade e da segregação que há na maioria delas;

- 3 – 3 a urbanização brasileira não está vinculada ao processo de industrialização e sim à exportação de produtos do Setor Primário da economia e à geração de emprego que essa exportação propiciou.

- 4 – 4 a falta de planejamento das cidades e o crescimento da população propiciam um problema que é a segregação, que ocorre na forma espacial, sobretudo.

O geógrafo Aziz Nacib Ab'Sáber foi o responsável pelo estudo científico dos **domínios morfoclimáticos do Brasil**, um assunto indispensável para a compreensão da estruturação das paisagens brasileiras. Um desses, que ocupa mais de 2 milhões de quilômetros quadrados, é o Domínio Amazônico.

**Esse domínio apresenta, entre outras, as seguintes características:**

I – II

0 – 0 drenagem extensivamente perene;

1 – 1 planícies de inundação meândricas e labirínticas;

2 – 2 ausência de mamelonização;

3 – 3 bacias hidrográficas predominantemente sazonais intermitentes;

4 – 4 predomínio de climas quentes e úmidos, com ausência de estação seca em certos setores amazônicos.

*O grau de intervenção do homem na natureza chegou a tal ponto, com risco de causar catástrofes planetárias, que a comunidade científica tem passado para a sociedade algumas de suas preocupações, como por exemplo: o inverno nuclear, o buraco na camada de ozônio e o efeito estufa.*

(Fonte: Revista Ciência Hoje)

**O que pode ser dito sobre os temas referidos no texto?**

I – II

0 – 0 O Efeito Estufa decorre, sobretudo, do setor energético mundial, transportes, desflorestamentos e atividades agropecuárias.

1 – 1 A peculiaridade do Efeito Estufa se verifica pela dificuldade de controle do CO<sub>2</sub>, em face de suas múltiplas fontes, do longo tempo de permanência na atmosfera terrestre e de sua origem em inúmeras atividades.

2 – 2 Em relação à destruição do ozônio estratosférico, pode-se dizer que a principal causa desse fato reside no lançamento de CO<sub>2</sub> e de enxofre na

atmosfera, substâncias que são espalhadas pelos fluxos dos alísios boreais e austrais.

3 – 3 O Inverno Nuclear consiste no aumento das nuvens nimbus e stratus, verificado durante a fase de aquecimento global do planeta e intensificado no trimestre de inverno, com a redução da emissão de raios de ondas longas.

4 – 4 A lenha e o carvão vegetal contribuem com aproximadamente 60% da emissão total de CO<sub>2</sub> para a atmosfera terrestre, daí a extrema necessidade de se proibir o uso, sobretudo nos países subdesenvolvidos, dessa forma de energia para a sociedade, conforme estabelece o Protocolo de Kyoto..



## Matemática

(Para assinalar as proposições desta prova e preencher a folha de respostas, siga a orientação da página 02 deste caderno de provas.)

**Mônica e Cebolinha foram a um zoológico.**



(<https://spotniks.com/essa-e-melhor-historia-da-turma-da-monica-que-voce-ja-leu/>)

Lá chegando, observaram que a “casa” das araras tinha este formato, ou seja, de um cone reto.



O guia, por sua vez, informou a ambos que a altura, o raio e a geratriz da “casa”, nesta ordem, formam uma progressão aritmética de razão 2. Sobre a “casa” das araras podemos afirmar que:

I – II

0 – 0 a área lateral é igual a  $80\pi$  unidades de área;

1 – 1 o volume é igual a  $16\pi$  unidades de volume;

2 – 2 a geratriz é igual a 10 unidades de comprimento;

3 – 3 a altura é igual a 8 unidades de comprimento;

4 – 4 a “casa” das araras é um cone equilátero.

22



(Foto do Google Brasil)

Em uma banca de revista (como a da imagem), há 3 exemplares iguais de uma revista de futebol, 4 exemplares de uma revista de culinária e 2 exemplares de uma revista de informática. Em relação ao número de coleções de revistas dessa banca que podemos formar com esses exemplares, podemos afirmar que

I – II

0 – 0 o número de coleções é um número par menor que 40.

1 – 1 o número de coleções não vazias é um número ímpar maior que 50.

2 – 2 o número de coleções é um número divisível por 6.

3 – 3 a soma dos dígitos do número de coleções não vazias é um número divisível por 7.

4 – 4 o número de coleções não vazias é igual a 23.

23

Os primos Rafael e João estavam estudando teoria elementar dos conjuntos. Rafael falou para João que  $Z$  representa o conjunto dos números inteiros e  $R$ , o conjunto dos números reais. Sobre os conjuntos

$$A = \{x \in Z \mid x \text{ é par e } -1 < x < 9\} \text{ e}$$

$$B = \{x \in R \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}, \text{ tem-se:}$$

I – II

0 – 0 o conjunto das partes da interseção dos conjuntos  $A$  e  $B$  possui dois elementos;

1 – 1 o conjunto das partes da interseção dos conjuntos  $A$  e  $B$  é um conjunto unitário;

2 – 2 a interseção dos conjuntos  $A$  e  $B$  é um conjunto unitário;

3 – 3 a soma dos elementos do conjunto  $B$  é um número par;

4 – 4 o número de elementos do conjunto das partes da união dos conjuntos  $A$  e  $B$  é divisível por 3.

24

Sabendo que  $x^2 + y^2 = 4xy$  com  $x > 0$ ,  $y > 0$  e  $x > y$ , sobre o número  $\frac{x-y}{x+y}$  podemos afirmar que:

I – II

0 – 0 é um número racional;

1 – 1 é um número maior que 1;

2 – 2 é um número menor que 1;

3 – 3 é um número irracional;

4 – 4 é um número primo.



## 25

Sejam  $z = x + iy$  e  $z_0 = x_0 + y_0i$  números complexos. No plano Argand Gauss, o conjunto  $A = \{ z \in \mathbb{C} \mid |z - z_0| = r \}$  com  $r$  um número positivo representa

I – II

0 – 0 mm ponto.

1 – 1 uma circunferência de centro  $(x_0, y_0)$  e raio  $r$ .

2 – 2 um par de retas perpendiculares.

3 – 3 uma parábola.

4 – 4 uma elipse.



## FÍSICA

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$c_a = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$$

$$c_g = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$$

$$L_g = 80 \text{ cal/g (calor de fusão do gelo)}$$

$$L_v = 540 \text{ cal/g (calor de vaporização da água)}$$

$$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$$

$$k_o = 9 \times 10^9 \text{ (SI)}$$

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

## 26

I – II

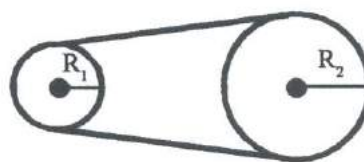
0 – 0 Duas partículas A e B se movem na mesma trajetória retilínea, com as seguintes equações:  $S_A = 5 + 5t(m)$  e  $S_B = 15 + 10t(m)$ . No instante  $t = 2s$ , a posição da partícula B relativa à partícula A é 30m.

1 – 1 Uma partícula se move com movimento retilíneo uniformemente variado. Sabe-se que, em  $t = 5s$ , sua velocidade é  $10 \text{ m/s}$  e que, em  $t = 15s$ , a sua velocidade é  $30 \text{ m/s}$ . Sua velocidade inicial é zero.

2 – 2 Um avião voa horizontalmente com uma velocidade de  $100 \text{ m/s}$ , quando abandona uma bomba, que atinge o solo em  $10s$ . A altura do avião no instante em que abandonou a bomba é  $500 \text{ m}$ .

3 – 3 Um movimento retardado pode ser progressivo.

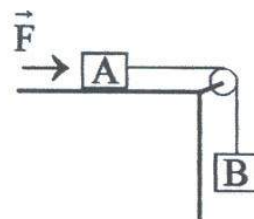
4 – 4 Duas polias de raios  $R_1 = 10 \text{ cm}$  e  $R_2 = 20 \text{ cm}$  estão ligadas entre si por uma correia (observe a ilustração abaixo). Se a polia de Raio  $R_2$  executa  $25 \text{ r.p.m.}$ , a polia de raio  $R_1$  executa  $50 \text{ r.p.m.}$



## 27

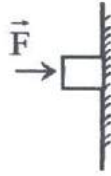
I – II

0 – 0 Atenção para a figura que segue:



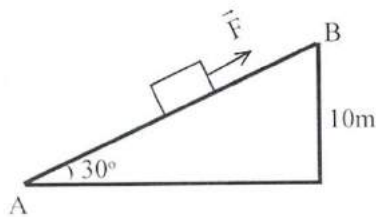
No sistema da figura, a corda e a roldana são ideais. A força  $\vec{F}$  tem módulo  $30 \text{ N}$ . Sendo  $m_A = 2 \text{ Kg}$ ,  $m_B = 4 \text{ Kg}$  e o atrito desprezível, podemos afirmar que o bloco A se move com aceleração de módulo  $15 \text{ m/s}^2$ .

1 – 1 Uma força  $\vec{F}$  de módulo  $10 \text{ N}$  empurra um corpo contra uma parede vertical. Sendo  $\mu_E = 0,2$  e sabendo que o corpo se encontra em repouso, o peso do corpo é  $2 \text{ N}$ .



- 2 – 2 Um bloco se move com velocidade de módulo  $V$ , quando encontra uma região com atrito de coeficiente cinético  $\mu$ . O bloco chega ao repouso depois de percorrer uma distância igual a  $\frac{V^2}{\mu g}$ .

- 3 – 3 Uma força  $\vec{F}$  é aplicada a um bloco de massa  $4\text{Kg}$  (veja a figura ilustrativa abaixo). O bloco sobe o plano inclinado com uma aceleração de módulo  $2\text{m/s}^2$ , partindo do repouso no ponto A. A potência média da força  $\vec{F}$  em  $\overline{AB}$  (plano inclinado) é  $200\text{W}$ .



- 4 – 4 Com referência ao item anterior, a potência da força  $\vec{F}$  no instante correspondente ao ponto B é  $400\text{W}$ .

## 28

- I – II  
0 – 0 Um cilindro de madeira flutua verticalmente em água com metade de seu comprimento submerso. A densidade da madeira é metade da densidade da água.

- 1 – 1 A temperatura de uma substância aumenta de  $20^\circ\text{C}$ . Na escala Kelvin, esse aumento é igual a  $20\text{K}$ .

- 2 – 2  $540\text{g}$  de gelo a  $0^\circ\text{C}$  é misturado com  $540\text{g}$  de água a  $80^\circ\text{C}$ . A temperatura final da mistura é  $0^\circ\text{C}$ .

- 3 – 3 A quantidade de calor necessária para converter  $2\text{g}$  de gelo a  $-10^\circ\text{C}$  em água a  $80^\circ\text{C}$  é  $600\text{cal}$ .

- 4 – 4 Um sistema absorve  $2\text{Kcal}$  de calor e realiza um trabalho de  $500\text{J}$ ; a variação de sua energia interna é de  $7900\text{J}$ .

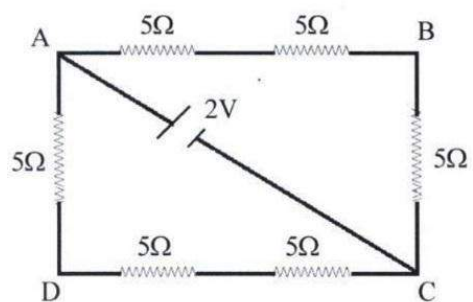
## 29

I – II

- 0 – 0 Uma partícula de carga igual a  $2nc$  é abandonada em repouso em um campo elétrico uniforme de módulo  $4\text{N/C}$ . Desprezando a ação da gravidade, o trabalho realizado pelo campo elétrico em um descolamento espontâneo de  $10\text{m}$  é  $80\text{nJ}$ .

- 1 – 1 Quatro cargas elétricas  $q_1 = 10\mu\text{C}$ ,  $q_2 = 5\mu\text{C}$ ,  $q_3 = -3\mu\text{C}$  e  $q_4 = 8\mu\text{C}$  são colocadas nos vértices de um quadrado de lado  $\sqrt{2}\text{m}$ . O potencial elétrico relativo ao infinito, no centro do quadrado, é  $1,8 \times 10^5\text{V}$ .

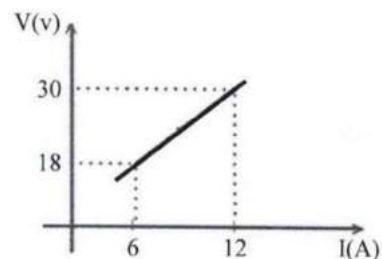
- 2 – 2 O circuito da figura abaixo é ideal.



A d.d.P ( $V_A - V_B$ ) entre os pontos A e B é  $\frac{4}{3}\text{V}$ .

- 3 – 3 Com referência ao item anterior, a potência total dissipada no circuito é  $10\text{W}$ .

- 4 – 4 A curva característica de um motor elétrico é representada na figura que segue.

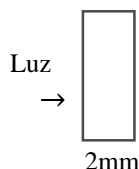


A força contraeletromotriz do motor é  $12\text{V}$ .

## 30

I – II

- 0 – 0 O tempo necessário para a luz passar através de uma placa de vidro, de índice de refração 1,5 e espessura 2mm, é  $10^{-10}$ s.



- 1 – 1 O comprimento de onda da luz em dois meios A e B são  $3.500\text{\AA}$  e  $7000\text{\AA}$ , respectivamente. O ângulo crítico é  $45^\circ$ .

- 2 – 2 Um espelho côncavo, de distância focal igual a 50cm, produz uma imagem invertida e duas vezes maior que o objeto. A distância do objeto ao espelho é 75cm.

- 3 – 3 Uma partícula carregada penetra em uma região onde existe um campo magnético uniforme, paralelamente às linhas de campo. Seu movimento é circular uniforme.

- 4 – 4 Em uma onda eletromagnética, os campos elétricos e magnéticos são perpendiculares entre si, e oscilam com a mesma frequência.



Fonte: <<https://conteudo.imguol.com.br/blogs/58/files/2016/02/paixaoMosquito.jpg>>

## BIOLOGIA

## 31

I – II

- 0 – 0 **Observe estes três enunciados:**  
(1) Abriga os cromossomos, feitos de cromatina (DNA, material genético e

proteínas); (2) contêm nucléolos onde são feitas as subunidades ribossomais; (3) os poros regulam a entrada e a saída de materiais.

As três funções citadas correspondem a estruturas encontradas em células eucariotas animais e vegetais.

- 1 – 1 O processo de apoptose envolve todos os itens a seguir: fragmentação do DNA, vias de sinalização celular, ativação de enzimas celulares, lise da célula, digestão do conteúdo celular pelas células de limpeza.

- 2 – 2 Os cromossomos estão posicionados na placa metafásica, como na mitose; devido ao intercruzamento na meiose I, as duas cromátides-irmãs de cada cromossomo não são geneticamente idênticas; os cinetócoros das cromátides-irmãs estão ligados aos microtúbulos estendidos dos polos opostos. As frases citadas confirmam que dois eventos ocorrem durante o processo da meiose, na metáfase II.

- 3 – 3 As membranas das células eucarióticas variam devido a algumas membranas possuírem a superfície hidrofóbica exposta ao citoplasma, ao passo que outras possuem sua superfície hidrofílica voltada para o citoplasma.

- 4 – 4 **A importância das células-tronco**  
As células-tronco, para serem classificadas como tais, devem exibir duas propriedades básicas: a capacidade de se dividirem continuamente e a capacidade de se diferenciarem em várias linhagens celulares, com suas morfologias e funções especializadas.

## 32

**Nesta proposição, faça a associação entre os enunciados A e B.**

### Enunciados A

1. Epitélio simples pavimentoso
2. Epitélio simples cúbico
3. Epitélio simples cilíndrico
4. Epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado
5. Epitélio estratificado pavimentoso
6. Epitélio de transição (polimorfo)
7. Epitélio simples cilíndrico ciliado

### Enunciados B

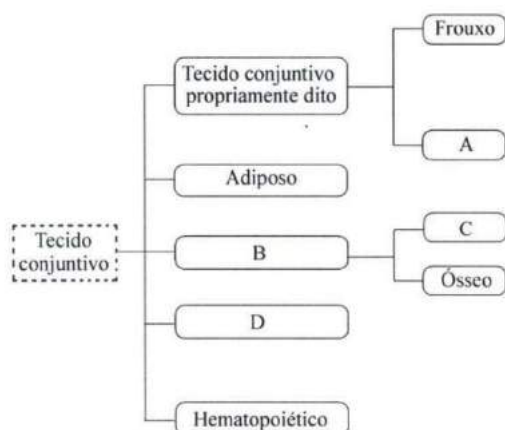
- (a) Revestimento das tubas uterinas
- (b) Parede dos capilares
- (c) Revestimento da cavidade da boca
- (d) Revestimento dos ductos pancreáticos
- (e) Revestimento do trato digestivo
- (f) Revestimento das vias respiratórias
- (g) Revestimento da bexiga urinária

**Se a associação discriminada nesta proposição está correta, assinale a coluna I; se errada, assinale a coluna II.**

I - II

0 - 0 1-(b), 2-(d), 3-(f), 4-(g), 5-(c), 6-(a), 7-(e)

**Nesta proposição, considere o esquema abaixo e os enunciados logo após.**



01: **A** é um tipo de tecido muito resistente à tração, e forma os tendões que fixam os músculos aos ossos.

02: **B** é uma variedade de tecido conjuntivo denominado sustentação.

04: **C** representa os músculos.

08: **D** é constituído por uma parte líquida, por elementos figurados e por células alongadas.

16: O tecido conjuntivo é um tecido de conexão de outros tecidos.

**Atenção: se o que se afirma nesta proposição está correto, assinale a coluna I; se não, assinale a coluna II.**

1 - 1 Estão corretas as afirmativas 01, 02 e 16. Soma total: 19.

2 - 2 A pele, formada pela derme e epiderme, constitui o maior órgão do corpo humano. Além de proteger o corpo e evitar a dessecação, apresenta estruturas relacionadas com outras funções, tais como: a percepção da dor e da temperatura, a secreção de substâncias e

a manutenção da temperatura corporal. Na realização de todas essas funções, participam diferentes tipos de tecidos, tais como: tecido nervoso, tecido epitelial glandular, epitélio estratificado pavimentoso, conjuntivo cartilaginoso e conjuntivo sanguíneo.

**“Anatomia de um caule jovem típico de dicotiledôneas.”**

3 - 3 A epiderme é a cobertura mais externa do caule. É representada por uma única camada de células de parênquima dispostas de forma cilíndrica. Os espaços intercelulares estão ausentes. As células são ligeiramente espessadas. A epiderme mostra a presença de numerosas projeções multicelulares chamadas tricomas. Externamente, uma cobertura cerosa transparente fina chamada cutícula, que evita a evaporação excessiva da água, envolve a epiderme. A epiderme também contém abertura de vários minutos chamada estômatos, que são principalmente envolvidos na transpiração.

**O texto em questão está transcrito corretamente.**

4 - 4 O sistema nervoso periférico consiste em nervos cranianos, espinhais (incluindo suas raízes) e gânglios. Enquanto os nervos cranianos emergem do tronco encefálico, os nervos espinhais o fazem da medula espinhal. Os nervos são constituídos de muitas fibras nervosas (axônios) que conduzem potenciais de ação para a periferia do organismo (fibras motoras ou eferentes) e para o sistema nervoso central (fibras sensitivas ou aferentes).

**33**

I - II

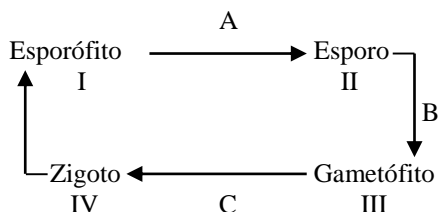
0 - 0 A atividade de um ecossistema pode ser avaliada pela produtividade primária bruta (PPB), que corresponde ao total de matéria orgânica produzida em gramas, durante certo tempo, numa certa área ambiental.

1 - 1 Uma população está em equilíbrio de Hardy-Weinberg quando ela é pouco numerosa, pan-mítica, está sujeita a migrações, a mutações e sofre a influência da seleção natural.

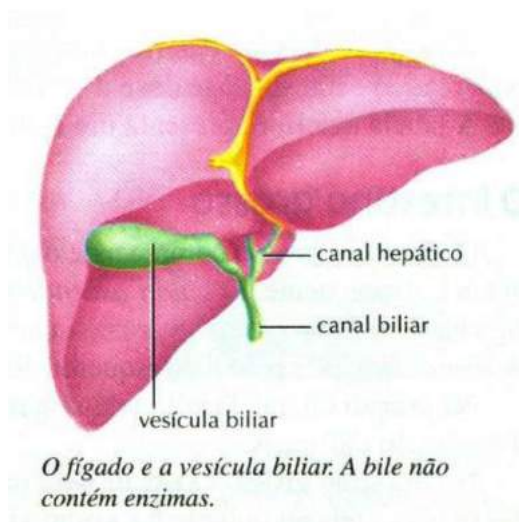


- 2 – 2 Para equilibrar a ação do paratormônio, a tireoide produz a calcitonina, que tem atividade antagonista, isto é, inibe a retirada de cálcio dos ossos.

- 3 – 3 No esquema abaixo, que representa o ciclo reprodutivo das filicíneas, os eventos A, B e C são, respectivamente, meiose, germinação e fecundação.



Para responder a esta proposição, observe a figura abaixo:



- 4 – 4 Além de atuar na digestão das gorduras, o fígado realiza a função de ureogênese, processo em que os aminoácidos não utilizados na síntese proteica são degradados por meio de uma série de reações que resultam na ureia, substância que é excretada pelos rins.

34

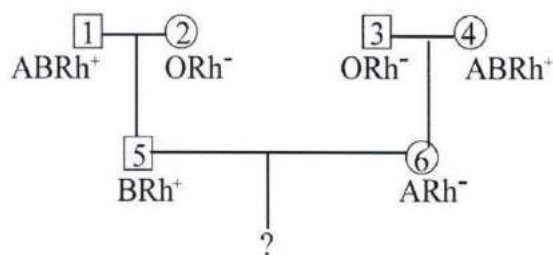
I – II

- 0 – 0 Com referência à origem da vida, os experimentos de Stanley Miller, obtendo aminoácidos a partir de uma mistura gasosa bombardeada por descargas elétricas, provou,

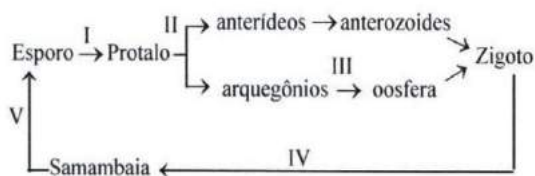
definitivamente, que a vida originou-se de matéria não viva.

- 1 – 1 Sabemos que, no ciclo ovulatório da mulher, há uma interação entre hormônios da hipófise e hormônios ovarianos. A hipófise inicialmente produz o hormônio A, que estimula a produção do hormônio B pelo folículo ovariano. Após a ovulação, forma-se o corpo lúteo por estímulo do hormônio C da hipófise. O corpo lúteo secreta, então, o hormônio D. Os hormônios A, B, C e D são, respectivamente, hormônio folículo estimulante, estrógeno, hormônio luteinizante e progesterona.

- 2 – 2 Com base no heredograma abaixo, a probabilidade de o casal formado por 5 e 6 ter duas crianças com sangue ABRh<sup>+</sup> é 1/64.



- 3 – 3 Para responder a esta proposição, analise o ciclo de vida de uma samambaia, conforme o esquema abaixo. A meiose ocorre em II e III.



- 4 – 4 São sintomas da ascaridíase: bronquite, complicações pulmonares, convulsões, cólicas, enjoo e obstrução intestinal. A contaminação ocorre por via oral, pela ingestão de ovos.

35

I – II

- 0 – 0 O pulgão das videiras faz partenogênese deuterótoca na primavera e no verão. No outono, ele faz partenogênese telítoca.

1 – 1 Em vertebrados inferiores (peixe e répteis), a hipófise apresenta uma porção intermediária aos dois lobos, na qual se forma um hormônio intermedina que atua sobre os cromatóforos da pele, determinando mudança de coloração do animal, principalmente na época de reprodução.

2 – 2 Quando o gene pool de uma população sofre alterações na frequência dos seus genes durante várias gerações, pode-se dizer que a população em causa está em equilíbrio genético. Se as frequências gênicas variam com o correr das gerações, conclui-se, então, que a população está em evolução.

3 – 3 O ecótono corresponde a uma transição entre duas ou mais comunidades distintas, pertencentes a diferentes ecossistemas. Considera-se que na área de transição de dois ecossistemas, ou seja, no ecótono, há maior diversidade em espécies.

4 – 4 A partir da anamnese de um paciente com anemia, perturbações digestivas e aumento do volume do coração, foram levantadas algumas hipóteses sobre o que o afligia. As condições de higiene descritas pelo paciente e as perturbações digestivas apresentadas pelo mesmo embasaram a hipótese de uma verminose por *Ascaris* ou *Necator*, associada à doença de Chagas.

VIXEI, A POLÍTICA TÁ ME CAUSANDO CONFUSÃO COM A QUÍMICA. QUAL É MESMO O GÁS QUE SE ORIGINA DO PETRÓLEO, PROPANO OU PROPINA?



## Química

(Tabela Periódica na página 28)

Em todas as questões, assinale, na coluna I, a(s) proposição(ões) correta(s) e, na coluna II, a(s) proposição(ões) errada(s).

36

### Concentração

I – II

0 – 0 Uma amostra de 45,0% v/v de etanol em água tem um volume de 115 mL. A quantidade de etanol na amostra é de 81,5 mL.

1 – 1 Se a concentração de cobalto em um corpo humano é de cerca de 21 ppb, a massa em gramas de Co em um corpo tendo uma massa de 70,0 kg é de 1,5 mg.

2 – 2 Afirmar-se que 1,88 mL de uma solução 2,75 M HCl é uma quantidade necessária para neutralizar 185 g de NaOH.

3 – 3 Etilenoglicol ( $C_2H_6O_2$ ) é misturado com água para obtenção de um fluido refrigerante de motores à combustão interna. Deve-se utilizar 2,86 g de  $C_2H_6O_2$  para se obter 5,00 L de uma solução aquosa 6,00 M desse refrigerante.

4 – 4 5,98 L de uma solução 0,0753 M de dimetilamina  $[(CH_3)_2NH]$  são necessários para se obter 0,450 mol desse composto.

37

I – II

0 – 0 O  $Mg(NO_3)_2$  não deverá ser um componente em uma solução tampão ácida nem básica.

1 – 1 Historicamente, a primeira bateria foi a de Leclanché. Georges Leclanché, seu descobridor, baseou-se na seguinte reação:  
 $Zn(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cu(s)$   
Deve-se, então, concluir que Leclanché identificou o Zn como agente redutor e o  $Cu^{2+}$  como agente oxidante.

2 – 2 A massa molecular de uma substância cuja molécula contém 9 átomos de

carbon, 13 átomos de hidrogênio e  $2,33 \cdot 10^{-23}$  g de outro componente é 145,04 u.

- 3 – 3 P e Q são dois elementos que formam moléculas  $P_2Q_3$  e  $PQ_2$ . Se 0,15 mols de  $P_2Q_3$  e  $PQ_2$  pesam 15,9 g e 9,3 g, respectivamente, as massas atômicas de P e Q são, respectivamente, 18 e 26.

- 4 – 4 Um sal iodado contém 0,5% de NaI. Uma pessoa que consumir 3 g deste sal todos os dias  $10^{-4}$  íons de iodo irão diariamente para o seu corpo.

## 38

I – II

- 0 – 0 Admitindo que as substâncias a seguir estejam em forma de solução aquosa:  
 $HCHO_2$  e  $NaCHO_2$ ;  $CH_3NH_2$  e  $CH_3NH_3Cl$   
Apenas um desses pares de substância dará origem a uma solução tampão

- 1 – 1  $HClO_4$  é um ácido forte em meio aquoso.

- 2 – 2 As bases  $Mg(OH)_2$  e  $Cu(OH)_2$  são consideradas base fraca e base forte, respectivamente.

- 3 – 3 O ácido  $HCl(aq)$  é mais forte que o ácido  $HF(aq)$ .

- 4 – 4 Considere os ácidos  $HCl(aq)$  e  $HF(aq)$ . Para soluções que tenham a mesma concentração espera-se que a do  $HF(aq)$  tenha um pH menor.

## 39

### Reações Nucleares

I – I

- 0 – 0 O isótopo  $^{224}Rn$  possui 86 prótons e 136 nêutrons.

- 1 – 1 Um Bequerel (Bq) é igual a um decaimento radioativo por segundo. Uma banana possui 600 mg de potássio, dos quais 0,0117% é de potássio-40. Se 1 g de potássio-40 tem uma atividade  $2,626 \cdot 10^5$  Bq, a atividade da banana é de cerca de 160 Bq.

- 2 – 2 Uma amostra de Ra tem uma atividade de 16,0 mCi. Se a meia-vida deste radioisótopo é de 1600 anos, após 6400

a atividade desta amostra será de 1,0 mCi.

- 3 – 3 Os nêutrons são preferidos em relação aos prótons, quando se deseja preparar novos isótopos de elementos mais leves. Ao contrário dos prótons, os nêutrons não têm carga, o que minimiza a barreira eletrostática, evitando a colisão e a reação com o núcleo carregado positivamente.

- 4 – 4 Reações nucleares de decaimento ocorrem espontaneamente sob qualquer condição, enquanto que reações de transmutação ocorrem somente se forem induzidas.

## 40

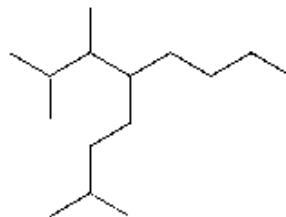
I – II

- 0 – 0 A butilamina tem maior ponto de ebulição que o pentano.

- 1 – 1  $CH_3CH_2CH_3$  é menos solúvel em água que  $CH_3CH_2NH_2$ .

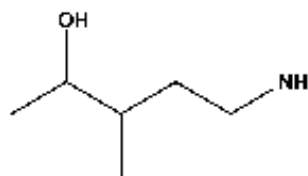
- 2 – 2 Utilizando a regra de Markonikov para prever o produto da adição de água ao 2-metil-2-penteno obtém-se o 2-metil-2-pentanol.

- 3 – 3 O nome do composto a seguir, segundo a IUPAC é:



5-(1,2-Dimetilpropila)-2-metiloctano

- 4 – 4 O nome do composto a seguir, segundo a IUPAC é:



5-amino-3-metilpentano-2-ol

## 18

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

Série dos LantanídeosSérie dos Actinídios

89	Ac	ACTÍNIO	227,03
90	Th	TÓRIO	232,04
91	Pa	PROTÁCTÍNIO	231,04
92	U	URÂNIO	238,03
93	Np	NETÚNIO	237,05
94	Pu	PLUTÓNIO	239,05
95	Am	AMÉRICIO	241,06
96	Cm	CÚRIO	244,06
97	Bk	BÉRGÓLIO	249,08
98	Cf	CALIFÓRNI	252,08
99	Es	ÉNSTÉNIO	252,08
100	Fm	FÉRMIO	257,10
101	Md	MÉNDELEVIO	258,10
102	No	NOBÉLIO	259,10
103	Lr	LAURÊNCIO	262,11

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é  $\pm 1$ , exceto quando indicado entre parênteses.



## Redação (rascunho)

1

5

10

15

20

25

30

