



Vestibular 2014.2

(Grupo 3)

Identificação do vestibulando

Nome: _____

Inscrição: _____ Id.: _____

Assinatura: _____

(Este caderno de provas contém 40 questões de proposições múltiplas. As primeiras VINTE, que você marcará no PRIMEIRO CARTÃO, dizem respeito às provas de Literatura Brasileira e Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Geografia e História. As demais, numeradas também de 01 a 20, e que você marcará no SEGUNDO CARTÃO, referem-se às provas de Biologia (II), Matemática (I), Química (II) e Física (I).)

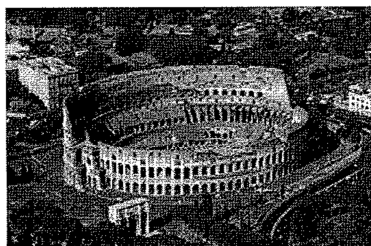
INSTRUÇÃO PARA PREENCHIMENTO DOS CARTÕES

(1) Preencha, na coluna I do cartão-resposta, a(s) quadrícula(s) correspondente(s) à(s) proposição(ões) correta(s) e, na coluna II, a(s) quadrícula(s) correspondente(s) à(s) proposição(ões) errada(s).

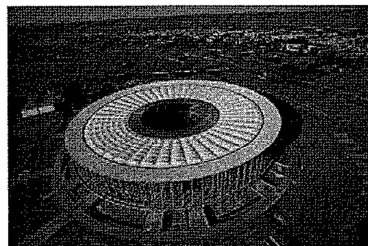
(2) ATENÇÃO: Resolvida a sua prova, você preencherá ***dois cartões***. No ***primeiro***, marcará as questões de 01 a 20 relativas às provas de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, História e Geografia. No ***segundo cartão***, marcará as questões (também numeradas) de 01 a 20 relativas às provas de Biologia (II), Matemática (I), Química (II) e Física (I).

Redação

(Anfiteatro Flaviano – Coliseu – Roma)



(Estádio Nacional de Brasília Mané Garrincha)



**Que valores socioculturais
estão representados nas
duas imagens acima?**

(Crie um título para a sua redação. Sinta-se à vontade para expressar a sua opinião. Seja objetivo e disserte com clareza. A nota mínima exigida na redação é 20,00 (vinte), na escala de zero a cem.)

LITERATURA BRASILEIRA



“Recife bom, Recife brasileiro...”

01

A história do nosso país poderia ser narrada de várias formas; por exemplo, assim:

(a) no início, havia, em cada canto, um conselheiro que não sabia governar nem a sua cozinha e queria governar a colônia inteira; (b) posteriormente, uma onda de nativismo provinciano enriqueceu a nossa produção poética colonial, como nestes versos: “Destes penhascos fez a natureza o berço, em que nasci.” (c) Quanto ao valor da gente que contribuiu para a formação da nossa sociedade, um poeta cantou assim: “Sou bravo, sou forte (...) Valente na guerra quem há, como eu sou?” Houve, porém, quem disse que o herói da nossa gente nasceu no fundo do mato-virgem, era preto retinto, filho do medo da noite, e era feio. (d) Houve, também, os que enalteceram a beleza das cidades, como aquele que afirmou: “Recife bom, Recife brasileiro (...) como eram lindos os nomes das ruas da minha infância - rua do Sol, rua da Saudade...” (e) Muita coisa ruim aconteceu por aqui: períodos de tirania, de perseguição política etc. Um menestrel fabuloso referiu-se a um desses períodos com estas palavras: “página infeliz da nossa história, passagem desbotada na memória das nossas novas gerações” ... etc. etc. etc.

Observando a pequena história narrada, responda à questão, seguindo a orientação da página 1 para preencher o cartão-resposta.

I – II

- 0 – 0 A sequência iniciada pela letra *a* é uma sátira de Gregório de Matos ao desmazelo de mandatários portugueses que a Coroa nomeava para governarem a colônia.
- 1 – 1 A letra *b* faz referência ao poeta que, à época, está, segundo Antônio Cândido, “mais profundamente preso às emoções e valores da terra.”
- 2 – 2 Na letra *c*, ilustra-se, de um lado, a procura de fazer do índio o “mito fundador” da nossa identidade, o que se lê na obra poética de Gonçalves Dias; por outro, a criança feia a que alude a sequência do texto é uma referência a Macunaíma, personagem através da qual Mário de Andrade desconstrói o romantismo em torno do nosso índio.
- 3 – 3 Em *d*, os versos fazem parte do poema *Evocação do Recife*, do conhecido autor de uma das mais divulgadas obras da literatura brasileira, que é: *Morte e Vida Severina*; o autor ao qual nos referimos é João Cabral.
- 4 – 4 A “página infeliz da nossa história” da letra *d*, de autoria de Chico Buarque, refere-se à ditadura militar, que sufocou a democracia brasileira, de 1964 a 1985.

02

Nesta questão, você atentará para a interpretação que vem logo após cada excerto de obras da nossa literatura. O excerto está identificado com a letra “a”, e a interpretação, com a letra “b”.

I – II

- 0 – 0 “a” – “*Não se luta contra o destino: o melhor é deixar que nos pegue pelos cabelos e nos arraste até onde queira alçar-nos ou despenhar-nos.*”
“b” – Trata-se de uma confissão de fatalismo que ilustra a indiferença presente em obras machadianas.
- 1 – 1 “a” – “*Toma um fósforo. Acende teu cigarro! / O beijo, amigo, é a véspera do escarro, / A mão que afaga é a mesma que apedreja.*”
“b” – Utilizando a técnica expressionista de composição, Augusto dos Anjos revela, nestes versos, descrença nos gestos e sentimentos humanos.
- 2 – 2 “a” – “*Fabiano curou no rasto a bicheira da novilha raposa. (...) se houvesse achado o animal, teria feito o curativo ordinário. (...) mas supôs distinguir as pisadas dele na areia, baixou-se, cruzou dois gravetos no*

chão e rezou. Se o bicho não estivesse morto, voltaria para o curral (...)
 “b” – Graciliano Ramos registra uma entre as muitas credices do sertanejo nordestino.

- 3 – 3 “a” – “*Mulher proletária – única fábrica que o operário tem, (fábrica filhos) tu forneces anjos para o Senhor Jesus, forneces braços para o senhor [burguês].*”
 “b” – Sempre envolvida com a questão social, a poesia de Jorge Amado denuncia a exploração dos que trabalham na lavoura do cacau.
- 4 – 4 “a” – *Essa cova em que estás,
 Não é cova grande,
 é cova medida,
 é a terra que querias
 ver dividida.*
 “b” – Pelo ritmo e pela melodia, não é difícil perceber que Ascenso Ferreira é o autor destes versos, que revelam um momento da reforma agrária em nossos latifúndios.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto 1

Minha Profissão (Toquinho)

Debaixo dessas luzes coloridas,
 Nesse palco, minha vida, minha voz, meu violão.
 O artista, meio mito, meio gente,
 Vira assim meio parente de uma grande multidão.

Minha voz dispensa passaporte.
 Pode estar no sul, no norte, na Itália ou no Japão.
Construir acordes e harmonias,
Fazer música e poesia: é a minha profissão.

Eu canto pelos rádios, no seu carro.
 Entre o amor e um cigarro, no aconchego dos motéis.
 Eu canto pros felizes e infelizes,
 Pra quem cura as cicatrizes dos amores infiéis.

Eu canto pra meninos e meninas.
 Pra quem vende nas esquinas o amor sem emoção.
 Construir acordes e harmonias,
 Fazer música e poesia: é a minha profissão.

Meu canto entra na vida das pessoas.
 Não escolhe gente boa, classe, raça ou religião.
 Meu canto canta assim do mesmo jeito
 Pro vigário, pro prefeito, pro operário, pro patrão.

O eterno não é o velho nem é o novo,
 É o que vem da voz do povo que eterniza uma

[canção.
 Construir acordes e harmonias,
 Fazer música e poesia: é a minha profissão.

(<http://www.toquinho.com.br/pagina.php?musica=1>)

03

- I – II
 0 – 0 Os versos Meu canto canta assim do mesmo jeito / Pro vigário, pro prefeito, pro operário, pro patrão (texto 1 desta questão) apresentam a mesma intencionalidade de crítica social encontrada no verso forneces braços para o senhor burguês (texto “a”, proposição 3–3, questão 2), uma vez que, nas duas situações, a argumentatividade é construída a partir de uma visão metonímica de uma relação com profissionais.
- 1 – 1 Nos versos *O eterno não é o velho nem é o novo, / É o que vem da voz do povo que eterniza uma canção* (texto 1 desta questão), os termos destacados apresentam a mesma função sintática, visto que são artigos definidos, que determinam o objeto de que se fala.
- 2 – 2 No segmento textual *Entre o amor e um cigarro*, o termo em destaque apresenta uma ideia subjetiva. Inclusive, poderia ser substituído, sem prejuízo semântico, pelo numeral *um*.
- 3 – 3 O paralelismo gramatical dos versos *Pra quem cura as cicatrizes dos amores infiéis, Pra quem vende nas esquinas o amor sem emoção e Pro vigário, pro prefeito, pro operário, pro patrão* (texto 1 desta questão) não garante a continuidade sintática do texto, pois tais versos não apresentam correlação de sentido ou adequação à semântica do poema, em sua totalidade.
- 4 – 4 Pela estruturação paralelística do texto 1 desta questão, as formas verbais estar, construir e fazer, destacadas no texto, estabelecem uma relação diretamente sintática com o verbo auxiliar *pode*, ou seja, a repetição das estruturas sintáticas contribui para o processo de coesão recorrencial.

04

- I – II
 0 – 0 Em *O artista, meio mito, meio gente, / Vira assim meio parente de uma grande multidão*, os termos sublinhados são indispensáveis ao conteúdo do poema, já que a função deles é argumentativa, pois servem

para realçar premissas ou suscitar inferências. Situação análoga ocorre em Nesse palco e nas esquinas, por estarem direta e argumentativamente relacionados à ideia de criticidade do texto.

- 1 – 1 A ideia central presente no texto 1 desta questão permite afirmar-se que ele é, predominantemente, argumentativo, uma vez que o texto permite explicitar um ponto de vista. Quanto ao texto “a”, proposição 2-2, questão 02, é predominantemente narrativo, embora apresente um forte e explícito indício de argumentação com o uso do conector *se*.
- 2 – 2 No segmento textual *Não se luta contra o destino* (texto “a”, proposição 0-0, questão 02), a palavra *se* é utilizada para que se mantenha a coesão textual, já que se trata de um pronome reflexivo com a função de complemento direto, visto que o verbo *lutar* é transitivo direto.
- 3 – 3 O sujeito das formas verbais *pegue, arraste e queira* (texto “a”, proposição 0-0, questão 02) é o vocábulo ‘destino’: retomado inicialmente pela palavra ‘que’, nas duas situações posteriores, embora não apareça explicitamente, esse sujeito é facilmente identificado, por conta da construção textual. A mesma situação acontece com as formas verbais *sabia e queria* (letra a do enunciado da questão 01), das quais o sujeito é o vocábulo ‘conselheiro’.
- 4 – 4 Os segmentos textuais *Não se luta contra o destino* (texto “a”, proposição 0-0, questão 02), *A mão que afaga é a mesma que apedreja* (texto “a”, proposição 1-1, questão 02) e *Fazer música e poesia: é a minha profissão* (texto 1 desta questão) apresentam o mesmo teor textual: refletem, na verdade, o ponto de vista do autor de cada texto, ou seja, constituem a ideia central.

Texto 2



05

- I – II
0 – 0 O teor crítico do texto 2 desta questão só é compreendido quando se relacionam os elementos verbais com os elementos não-verbais. Entretanto, para quem não conhece a expressão *vestir a camisa* com o sentido de defender a pátria, a ironia passa despercebida.
- 1 – 1 A ausência da vírgula em *Eu visto a camisa, mesmo!* não modifica completamente a intencionalidade textual, pois se trata de uma questão estilística. A presença da vírgula é simplesmente um recurso de ênfase opinativa, o que permite afirmar que a construção do texto poderia ser: EU VISTO MESMO A CAMISA!

Texto 3

1º DE ABRIL DE 1964 - A DITADURA MILITAR



(www.chargeonline.com.br)

(As proposições 2-2, 3-3 e 4-4 referem-se ao texto 3.)

- 2 – 2 A expressão ‘primeiro de abril’, mais do que uma referência à data, se constitui um elemento argumentativo, porque representa a justificativa para o neologismo ‘dibranda’. Trata-se, portanto, de uma interrelação argumentativa.
- 3 – 3 O segmento textual *Sério.*, mesmo que seja composto por apenas uma palavra, representa um período completo, porque, na verdade, pode-se depreender que seu conteúdo corresponde a ESTOU FALANDO ALGO SÉRIO. Além disso, o autor poderia ter optado pelo uso do conector *uma vez que*, entre os segmentos *Sério.* e *Eu li na folha...*, sem gerar alteração de sentido.
- 4 – 4 A troca do termo *afinal* pela expressão *ao final* (texto 03) não muda o sentido do texto, por manter a coesão textual no sentido de conclusão. Ademais, o uso das reticências indica que o sentido foi além do que já ficou expresso e permite que o interlocutor, com sua imaginação, dê prosseguimento ao assunto.

Línguas Estrangeiras

LÍNGUA FRANCESA

Opération contre les pesticides

(Le Monde – 25.03.2014 – adapté)

Plusieurs associations ont interpellé mardi 25 mars la grande distribution pour qu'elle bannisse de ses rayons de fruits et légumes les pesticides, des perturbateurs endocriniens, et mette en place des étiquetages pour mieux informer leurs clients. Vêtus de masques à gaz et de combinaisons de protection, une dizaine de militants ont manifesté devant l'entrée d'un hypermarché de Bagnolet (Seine-Saint-Denis) à l'occasion de la Semaine des alternatives aux pesticides organisée en France jusqu'au 30 mars. Des vigiles les ont toutefois empêchés de se rendre aux rayons des fruits et légumes où ils souhaitaient mettre les étals "en quarantaine." "Aujourd'hui, quand un client entre dans un supermarché pour acheter des fruits et légumes, il est quasiment certain d'y retrouver des résidus de pesticides quand ils ne sont pas bio.", souligne Nadine Lauverjat, membre de

l'association Générations futures, à l'origine de cette opération avec le Réseau environnement santé et Agir pour l'environnement. En janvier, un appel signé par 1200 médecins de France métropolitaine et des Antilles avait mis en garde contre la dangerosité des pesticides. Certains sont des perturbateurs endocriniens (PE) dont l'effet sur la santé humaine ne dépend pas de la dose mais de la durée et de la fréquence d'exposition. Les PE sont soupçonnés d'être une des causes de la recrudescence de certains troubles, tels que l'infertilité, l'obésité, les pubertés précoces. Pour Générations futures, la grande distribution a "un pouvoir important pour agir", par exemple en prévoyant dans "ses cahiers des charges à destination des producteurs qu'ils s'engagent à ne pas utiliser les pesticides" suspectés d'être des perturbateurs endocriniens ou en mettant en place des étiquetages dans les rayons pour prévenir les populations vulnérables (femmes enceintes, enfants). L'association regrette que la "stratégie nationale contre les perturbateurs endocriniens", promise en 2014 par le gouvernement, soit "au point mort."

Jodas as questões desta prova (de francês) relacionam-se com o texto.

06

I – II

- 0 – 0 Também na sociedade francesa, diversas organizações estão engajadas na luta contra a utilização de pesticidas em produtos hortigranjeiros.
- 1 – 1 Encontram-se agrotóxicos até em produtos orgânicos.
- 2 – 2 Não menos que mil e duzentos médicos confirmaram os malefícios que os pesticidas causam à saúde dos consumidores.
- 3 – 3 Registram-se manifestações contra o emprego de máscaras e de gás nas lutas pela abolição de agrotóxicos.
- 4 – 4 Os efeitos danosos de alguns pesticidas sobre a saúde humana dependem menos da quantidade e mais da frequência e da duração com que são utilizados.

07

- I – II
- 0 – 0 As futuras gerações terão um papel fundamental na luta contra a utilização de pesticidas.
- 1 – 1 É importante que os produtores etiquetem os produtos hortigranjeiros, prevenindo a população da presença de agrotóxicos, ou não utilizem os pesticidas.
- 2 – 2 No hipermercado de Bagnolet, foi organizada uma semana de alternativos aos agrotóxicos.
- 3 – 3 Em 2014, o governo francês prometeu desenvolver estratégia contra o uso de pesticidas, o que, entretanto, encontra-se em “estaca zero”.
- 4 – 4 Entre os malefícios causados pelos pesticidas, estão a infelicidade provocada pela puberdade precoce e a obesidade mórbida.

08

“Des vigiles les ont toutefois empêchés de se rendre aux rayons des fruits et légumes où ils souhaitaient mettre les étals «en quarantaine”.

São sinônimos da expressão destacada:

- I – II
- 0 – 0 cada vez;
- 1 – 1 não obstante;
- 2 – 2 contudo;
- 3 – 3 sempre;
- 4 – 4 ainda.

09

Considere correta(s) a(s) alternativa(s) em que as alterações de gênero foram feitas mantendo as normas gramaticais e a coerência das frases; em caso contrário, considere a(s) alternativa(s) errada(s).

- I – II
- 0 – 0 “Une dizaine de **militants** ont manifesté devant l’entrée d’un hypermarché. Des vigiles les ont toutefois **empêchés** de se rendre aux rayons des fruits et légumes où **ils** souhaitaient mettre les étals «en quarantaine”.

“Une dizaine de **militantes** ont manifesté devant l’entrée d’un hypermarché. Des vigiles les ont toutefois **empêchées** de se rendre aux rayons de fruits et légumes où **elles** souhaitaient mettre les étals ‘en quarantaine.”

- 1 – 1 “Aujourd’hui, quand **un client** entre dans un supermarché pour acheter des fruits et légumes, **il** est quasiment certain d’y retrouver des résidus de pesticides quand ils ne sont pas bio.”
- 2 – 2 “Aujourd’hui, quand **une cliente** entre dans un supermarché pour acheter des fruits et légumes, **elle** est quasiment certain d’y trouver des résidus de pesticides quand ils ne sont pas bio.”
- 2 – 2 “**Le nouveau président** de l’association regrette que la “stratégie nationale contre les perturbateurs endocriniens», promise en 2014 par le gouvernement, soit “au point mort.”
- 3 – 3 “**La nouvelle présidente** de l’association regrette que la ‘stratégie nationale contre les perturbateurs endocriniens, promise en 2014 par le gouvernement, soit “au point mort.”
- 3 – 3 “Un appel signé par 1200 **médecins** de France métropolitaine et des Antilles avait **mis** en garde contre la dangerosité des pesticides.”
- 4 – 4 “Un appel signé par 1200 **médecines** de France métropolitaine et des Antilles avait **mise** en garde contre la dangerosité des pesticides.”
- 4 – 4 “**Les militants sont partis** après avoir fait tout le parcours prévu.”
- 4 – 4 “**Les militantes sont parties** après avoir fait tout le parcours prévu.”

10

Em que alternativas as frases poderiam ser completadas pelo artigo “des”?

- I – II
- 0 – 0 Ils achètent toujours ____ produits bio.
- 1 – 1 Ils n’achètent jamais ____ produits bio.
- 2 – 2 Les médecins recommandent manger ____ légumes tous les jours.
- 3 – 3 Il a pris trop ____ bombons.
- 4 – 4 Tu veux que je prenne ____ tomates?

Reading comprehension

The way people work has changed. The increasing use of technology presents new and continual challenges to small and large businesses, employees and managers, teachers and students. Everyone, it seems, is being affected by the technological revolution. Store clerks, for example, now use increasingly complex computerized cash registers, while university professors must learn to adapt their teaching skills in order to lead distance-learning courses.

In today's world training and learning do not stop when we finish school; they must now continue throughout our working lives. According to a survey conducted by the Hong Kong government for managers and other professionals the biggest challenge, as well as change, in the workplace, was the increase use of computers and computerized machinery or equipment. The need for experienced employees who could use this kind of equipment rose drastically in the past ten years.

The changing work environment is also affecting education and how we learn. In Finland, a report on strategies on education and training in the information age discussed the changing roles of both teacher and student. With the increased use of technology and the growth of distance learning, the teacher has become more of a tutor who guides a student, rather than lectures. In turn, the student has to take more responsibility for his or her learning in the absence of direct teacher contact. The report also stressed that high school and university students should learn computer skills in order to cope with the demands of the future workplace.

The Finnish report also highlighted the need for teacher training, and re-training, and suggested that the salaries and job descriptions of teachers should be reviewed because of future demands expected in their jobs. Now, they may spend part of their day lecturing large groups of students on campus, and then conduct afternoon or evening classes online, with students in five different countries.

As technologies grow and develop, ongoing training will continue to be necessary. To be successful in the workplace, people will not stop learning when they leave school – lifelong learning will become a way of life.

(Adapted from Thompson Heinle)

(Questão relacionada ao texto acima.)

- I – II
- 0 – 0 Ongoing training and learning is an important part of our working lives.
- 1 – 1 As job demands change in the future, salaries and job descriptions also need to change.
- 2 – 2 The increased use of computerized machinery or equipment hasn't been the biggest challenge for managers and professionals.
- 3 – 3 To be successful in the workplace, people will need to learn computer skills in high school and college.
- 4 – 4 Store assistants used complex computerized cash registers in the past.

(Esta questão se refere ao texto abaixo.)

Reading comprehension

An English fisherman recently had a most unlucky day's fishing. He was standing on a low bridge when he had the misfortune to knock his tin of bait into the river. Leaning over the side of the bridge, he tried to hook the tin and pull it out of the river. As he did so, his car keys fell out of his pocket and disappeared in the water.

Feeling thoroughly annoyed with himself and his luck, the fisherman leant over the bridge to try to see where his keys had gone. As he did so, the bridge collapsed and he fell into the river. The fisherman crawled out of the river and went back to his car. There he discovered that he had locked the doors and could not get in. There was nothing left for him to do but walk sadly home. (Adapted from A. R. Etherton)

- I – II
- 0 – 0 O pescador mergulhou no rio à procura da lata de iscas.
- 1 – 1 Ao voltar para o carro o pescador percebeu que suas chaves estavam no interior do veículo.
- 2 – 2 Ao pescador não restou outra saída senão caminhar de volta para casa.
- 3 – 3 Para seu próprio azar o pescador também caiu no rio quando a ponte desmoronou.

- 4 – 4 A lata de iscas caiu no rio quando o pescador se debruçou sobre a ponte.

(Para responder às questões 08, 09 e 10, siga a instrução para preenchimento do cartão, na página 01.)

08

- I – II
0 – 0 Please remember the boys that they have to wake up early tomorrow.
1 – 1 “Can I lend one of your pens? I left mine at home”.
2 – 2 I’m tired! I’m going to lay these packages on the table and lie down on the sofa.
3 – 3 Steve won’t spend his vacation in Greece if he doesn’t buy the plane tickets in time.
4 – 4 Bono, which concerts are really amazing, is the pop star whom we saw on TV last night.

09

- I – II
0 – 0 Mary told her husband not to forget to take his medicine.
1 – 1 “Do you know where did your brother buy that car?”
2 – 2 The ozone layer is being destroyed by man-made chemicals.
3 – 3 If she drinks all that wine, she would get drunk.
4 – 4 I asked him if he could give us a ride to the nearest gas station.

10

- I – II
0 – 0 They want to buy a new house before selling the old one.
1 – 1 “Will you love me when I am seventy-five?”
2 – 2 They are three brothers. Peter is the oldest of them, but not the more intelligent.
3 – 3 Some people are good at math, others don’t know much about it. Just a few.
4 – 4 The first lesson in the book was certainly easier than the others; but it was not the best in the book.

LÍNGUA ESPANHOLA

"Hacia pocos años que había terminado la guerra de España y la cruz y la espada reinaban sobre las ruinas de la República. Uno de los vencidos, un obrero anarquista, recién salido de la cárcel, buscaba trabajo. En vano revolvía cielo y tierra. No había trabajo para un rojo. Todos le ponían mala cara, se encogían de hombros o le daban la espalda. Con nadie se entendía, nadie lo escuchaba. El vino era el único amigo que le quedaba. Por las noches, ante los platos vacíos, soportaba sin decir nada los reproches de su esposa beata, una mujer de misa diaria, mientras el hijo, un niño pequeño, le recitaba el catecismo. Mucho tiempo después, Josep Verdura, el hijo de aquel obrero maldito, me lo contó. Me lo contó en Barcelona, cuando yo llegué del exilio. Me lo contó: él era un niño desesperado que quería salvar a su padre de la condenación eterna y su padre muy ateo, muy tozudo, no entendía razones.

*– Pero papá – le dijo Josep, llorando – si Dios no existe, ¿quién hizo el mundo?
– Tonto – dijo el obrero, cabizbajo, casi en secreto –, Tonto, al mundo lo hicimos nosotros, los albañiles."*

(Eduardo Galeano- El Libro de los Abrazos.)

(Las cuestiones 06, 07 y 08 están relacionadas con el texto.)

06

Según las ideas presentadas en el texto es correcto afirmar:

- I – II
0 – 0 es el período de la España de la posguerra;
1 – 1 que Joseph Verdura vive en Barcelona y es obrero;
2 – 2 que la mujer del obrero no tenía religión;
3 – 3 que el hijo era ateo;
4 – 4 que España estaba en ruinas.

07

En las expresiones que figuran a continuación, indica las que pueden ser o no sustituidas en el texto:

- I – II
0 – 0 poner mala cara - poner cara de pascua;
1 – 1 encoger de hombros – aceptar;
2 – 2 dar la espalda – no importarse;

- 3 – 3 revolver cielo y tierra – hacer lo imposible
 4 – 4 en vano – sin éxito.

08

Las palabras que están a la izquierda ¿pueden ser sustituídas por las que figuran inmediatamente a su derecha?

- I – II
 0 – 0 reproches – caprichos
 1 – 1 obrero – chefe
 2 – 2 albañiles – pedreiros
 3 – 3 tozudo – suave
 4 – 4 beata – devota

09

Esta cuestión se refiere al uso correcto de los pronombres.

- I – II
 0 – 0 Esta falda no me queda bien. No la llevo.
 1 – 1 Y Rodrigo ¿no viene? Lo llamo ahora mismo.
 2 – 2 ¿Dónde están las chicas? No las veo.
 3 – 3 ¿Cómo quieres los guantes? Les quiero de piel.
 4 – 4 Tengo unas gafas nuevas. Les uso siempre.

10

Las palabras que figuran a continuación son heterotónicas. Observen la sílaba en negrita para contestar:

- I – II
 0 – 0 héroe
 1 – 1 teléfono
 2 – 2 **al**ergia
 3 – 3 oceáno
 4 – 4 ímpar

HISTÓRIA

11

Na Antiguidade, a política, a religião e a economia eram estruturas indissociáveis da sociedade. O estudo de suas formações históricas leva em conta a relação entre essas estruturas para uma possível explicação de seus processos históricos. A partir desta assertiva, podemos afirmar que:

- I – II
 0 – 0 o Código de Hamurabi, redigido por volta de 1750 a. C., na Mesopotâmia, é o mais extenso e importante documento jurídico escrito em língua acádica. Ele foi uma tentativa de unificar o direito durante o reinado de Hamurabi e buscava uma legitimação através da reverência e da consagração divina;
 1 – 1 no Egito Antigo, principalmente no Reino Antigo, o rei era denominado Faraó (*per-aa*, significando a "grande casa" ou "palácio"). Ele era o rei-deus, a encarnação do deus Hórus, filho do deus solar Ra, e era o mais absoluto dos monarcas e detinha a suprema autoridade em todos os domínios;
 2 – 2 o zoroastrismo foi uma religião monoteísta fundada na antiga Pérsia, por volta do século VIII a. C., pelo profeta Zaratustra. É considerada a primeira manifestação de um monoteísmo ético. Algumas das suas concepções religiosas, como a crença no paraíso, na ressurreição, no juízo final e na vinda de um messias, viriam a influenciar o judaísmo, o cristianismo e o islamismo;
 3 – 3 em Atenas, a partir do século VI a. C., começou a funcionar um governo baseado numa diarquia. Eram dois reis, oriundos das duas famílias reais dessa cidade-Estado: os ágidas e os euripôntidas. Entre suas funções, destacavam-se os serviços de caráter militar e religioso;
 4 – 4 no final de 43 a. C., Júlio César receberia do Senado Romano o título de *august* – significando "consagrado" ou "santo" – que, mais tarde, se converteu em sinônimo de imperador. Posteriormente, a partir de 27 a. C., seu sobrinho Otaviano passou a usar o título como nome próprio.

12

O período histórico denominado de Idade Média, entre o século V e XVI, compreende um conjunto de formações históricas que vão da Europa Ocidental até a região do Levante e seu entorno. Os processos históricos e transformações estruturais ocorridos nesse período repercutiram e ainda repercutem na

história do Ocidente e do Oriente. Podemos, então, dizer que

I – II

0 – 0 entre os reinos bárbaros constituídos na Europa, após o colapso do Império Romano, o dos Visigodos, situado na península itálica, era o mais antigo e extenso. Os visigodos detinham o controle estratégico do Mar Mediterrâneo, o que lhes permitia a supremacia comercial na bacia mediterrânea.

1 – 1 o acontecimento conhecido como a Hégira marca o início do calendário islâmico. O acontecimento está relacionado à tomada da cidade de Meca por Maomé e seus seguidores. Tradicionalmente, a data do evento é estabelecida para o dia 16 de julho de 622, pelo calendário juliano.

2 – 2 no século XI, surgiu, na Europa, Ocidental um movimento reformista, visando a recuperar a autoridade moral da Igreja, liderado pela Ordem Religiosa de Cluny. Os ideais dos monges de Cluny ganharam força dentro da Igreja, culminando com a eleição, em 1073, do papa Gregório VII, antigo monge dessa ordem.

3 – 3 a Iconoclastia (em grego: "quebrador de imagem") foi um movimento político-religioso contra a veneração de ícones e imagens religiosas, no Império Bizantino, estendendo-se do século VIII ao século IX. Os iconoclastas acreditavam que as imagens sacras eram ídolos e a sua veneração e culto, por consequência, uma idolatria.

4 – 4 no plano político e social, a Guerra dos Cem Anos, travada entre a França e a Inglaterra, nos séculos XIV e XV, contribuiu para a dinastia de Valois, apoiada pela burguesia, fortalecer o poder real francês, abrindo caminho para o chamado absolutismo.

13

Os Tempos Modernos, que correspondem à Idade Moderna, é um período da história, principalmente no Ocidente, em que as estruturas sociais e econômicas foram profundamente alteradas para dar lugar à sociedade e economia capitalistas. Presente este enunciado, podemos afirmar:

I – II

0 – 0 a expansão ultramarina europeia, nos séculos XV e XVI, desencadeou um intercâmbio entre a Europa e o Oriente. Esse fenômeno envolveu a transferência de produtos até então exclusivos de cada hemisfério, por exemplo, algodão e cana-de-açúcar, como também gado bovino e cavalos, da Europa para o Oriente, ou tabaco, batata, cacau e milho, do Oriente para a Europa;

1 – 1 Immanuel Kant (1724-1804) é considerado o fundador do empirismo. Nega as ideias inatas, afirmando que a mente é uma *tabula rasa* – expressão latina que tem o sentido de "folha em branco". Isto significaria que todas as pessoas nascem sem saber absolutamente nada e que aprendem pela experiência, pela tentativa e pelo erro;

2 – 2 o rei Henrique VIII (1491-1547), da Inglaterra, ficou conhecido por seu papel nas várias tentativas de unir a Igreja Anglicana com a Igreja Católica. Suas lutas em favor de Roma tinham como principal objetivo o reconhecimento da autoridade papal e dos principais ensinamentos católicos pela Inglaterra;

3 – 3 com a Reforma Protestante, iniciada no começo do século XVI, por Martinho Lutero, a doutrina luterana provocou uma divisão entre os nobres alemães, muitos deles ansiosos por se apoderar dos bens do clero e, dessa forma, aumentar seus domínios. O apoio desses nobres foi decisivo para que as ideias de Lutero prosperassem;

4 – 4 na Guerra dos Trinta Anos (1618-1648), durante o Período Francês (1635-1648), os assuntos e disputas religiosas não eram mais o principal motivo da guerra. Nesse período, o principal motivo foi o conflito pela hegemonia entre os Habsburgo e a França, no continente europeu.

14

Do final do século XVIII até os dias atuais, a nossa história contemporânea tem sido marcada por processos econômicos e políticos com capacidade de definir os rumos da história recente do mundo. Tendo presente este enuncia-do, é (são) correta(s) a(s) proposição(ões):

I – II

- 0 – 0 a Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra, a partir da década de 1780, teve como um dos principais fatores o crescimento contínuo da sua população, que oferecia um mercado sempre crescente para os bens manufaturados, além de uma reserva adequada (e posteriormente excedente) de mão-de-obra.
- 1 – 1 A Guerra da Crimeia (1853-1856) foi um conflito ocorrido na península da Crimeia (no mar Negro, ao sul da atual Ucrânia), no sul da Rússia e nos Bálcãs. Envolveu, de um lado o Império Russo e, do outro, uma coligação integrada pelo Reino Unido, a França, o Reino da Sardenha e o Império Otomano.
- 2 – 2 Após a morte de Lênin, em 1924, teve início uma luta pelo poder na União Soviética entre Trotski e Stalin. Trotski defendia a tese da construção do socialismo num só país e Stalin defendia a tese da revolução permanente, segundo a qual o socialismo somente seria possível se fosse construído em escala internacional.
- 3 – 3 Em resposta ao alinhamento de Cuba com os soviéticos em plena Guerra Fria, o presidente John F. Kennedy ampliou as medidas tomadas por Eisenhower mediante a emissão de uma ordem executiva, ampliando as restrições comerciais em relação a Cuba em fevereiro e março de 1962.
- 4 – 4 A organização al-Qaeda, criada e dirigida até recentemente por Osama bin Laden, caracterizou-se como um movimento de caráter religioso e político que tem como principais objetivos: a renovação e modernização da religião islâmica e a implantação de uma política pelo fim das desigualdades sociais no mundo mulçumano.

15

Do Brasil Colônia até os dias de hoje, o Brasil foi marcado por processos e movimentos políticos e sociais que marcaram a natureza da sua feição contemporânea. A partir desta assertiva é possível afirmar que:

I – II

- 0 – 0 A Guerra dos Emboabas, travada entre 1707 e 1709, na região das Minas Gerais, teve como principais protagonistas os imigrantes portugueses oriundos do Nordeste do Brasil, que queriam exclusividade na exploração do ouro nas minas que encontraram, e os bandeirantes paulistas, que controlavam o comércio de alimentos na região.
- 1 – 1 A Guerra dos Mascates (1710-1711), ocorrida na então Capitania de Pernambuco, expressou um confronto entre os senhores de terras e de engenhos pernambucanos, concentrados em Olinda, e os comerciantes reinóis (portugueses da Metrópole) do Recife, chamados pejorativamente de *mascates*.
- 2 – 2 A Revolta do Quebra-Quilos, ocorrida na região Nordeste do Brasil, entre fins de 1874 e meados de 1875, foi um movimento social de desconfiança e contra a implantação do sistema métrico francês no Brasil, imposto pelo governo imperial em 1872.
- 3 – 3 No último governo de Getúlio Vargas (1951-1954), o trabalhador foi o alvo de inúmeros benefícios garantidos pela *Consolidação das Leis do Trabalho* (CLT), criada, por ele, durante o Estado Novo, sendo assegurado, o salário mínimo, direito as férias entre outros direitos e conquistas trabalhistas.
- 4 – 4 Em março de 1964, com apoio do empresariado e setores da classe média, os militares deram no Brasil um golpe de Estado e governaram o país até 1985. A principal justificativa para o golpe foi a de combater os inimigos da democracia e os governos populistas que planejavam implantar no Brasil uma ditadura.

GEOGRAFIA

16

Esta questão está relacionada com a figura a seguir. Observe-a atentamente.



Com relação ao domínio morfoclimático no qual esta paisagem brasileira (reproduzida na figura) está inserida, é correto dizer que ele apresenta as seguintes características geográficas:

- I – II
- 0 – 0 taxas anuais de evapotranspiração superiores às taxas pluviométricas;
 - 1 – 1 predomínio de solos rasos e ineficazes às atividades agrícolas;
 - 2 – 2 vegetação predominantemente representada por cerrados e cerradões;
 - 3 – 3 drenagem predominantemente perene e forte erosão linear do relevo;
 - 4 – 4 relevo com predomínio de colinas de perfil convexo.

17

Examine este mapa:



Sobre o país 1 mencionado no mapa, o que pode ser corretamente afirmado?

- I – II
- 0 – 0 Esse país atravessa um período de relativa paz social, em face da decrescente taxa anual de inflação e da ocorrência de “Pleno Emprego” há mais ou menos uma década.
 - 1 – 1 O país tem sofrido sérias pressões econômicas dos Estados Unidos, pois grande parte do território nacional está sendo usado para a produção de coca, que é matéria-prima para narcóticos diversos.
 - 2 – 2 O país apresenta, em seu território, certa variedade climática, em função de fatores como localização astronômica, relevo e proximidade de um oceano.
 - 3 – 3 Durante a maior parte do século XX, o país manteve relações amistosas com os países latino-americanos e ocidentais. Atualmente, no entanto, as relações com Cuba e com o Equador estão abaladas, por motivos políticos.
 - 4 – 4 A maior parte da economia do país apoia-se no extrativismo mineral, mais especificamente o petróleo; este é o produto principal da pauta de exportação do país.

18

A análise ambiental tem por principal finalidade servir de instrumento técnico para o manejo de recursos naturais e para a proteção dos sistemas ambientais. A análise ambiental pressupõe um enfoque interdisciplinar.

Com relação a esse tema, o que pode e o que não pode ser dito?

- I – II
- 0 – 0 O enfoque interdisciplinar da questão ambiental é cientificamente importante, mas não exerce influência no planejamento ambiental de uma região.
 - 1 – 1 A utilização da cartografia na análise ambiental é fundamental, sobretudo para os estudos de natureza geomorfológica, climatológica e geológica.
 - 2 – 2 O potencial dos recursos hídricos investigados na análise ambiental deve ser estudado levando-se em conta as influências das condições climáticas sobre o meio ambiente.
 - 3 – 3 Os ecossistemas devem ser considerados na análise ambiental, pois representam o reflexo do jogo de

- interações entre diversos componentes ambientais.
- 4 – 4 A análise ambiental só adquire um caráter nitidamente interdisciplinar quando realiza estudos geológicos da região investigada.

19

“Se um dia você decidisse correr o mundo para conhecer os tipos de vegetação que cobrem o planeta, perceberia quão diversificados são os ecossistemas terrestres. Ficaria maravilhado com as frondosas matas ricas em biodiversidade na região do Equador, se espantaria com a plantas que resistem à aridez das regiões dos desertos e se surpreenderia com a existência de uma extensa floresta homogênea, formada por pinheiros e abetos, estendendo-se por vários países do Hemisfério Norte.”

(Texto extraído do **Guia do Estudante-Geografia, Vestibular+Enem, 2013**. Editora Abril, 2014)

Com relação ao tema tratado no texto, é correto dizer que:

- I – II
- 0 – 0 na faixa equatorial da Região Norte do Brasil, predominam florestas latifoliadas, que refletem condições de climas quentes e úmidos;
- 1 – 1 nas regiões desérticas, as plantas que resistem às condições de aridez são todas hidrófilas, ou seja, deixam cair as folhas no período excessivamente seco;
- 2 – 2 as grandes áreas desérticas do planeta, sobretudo no continente africano, situam-se em áreas de baixa latitude e altas altitudes, nas quais são elevados os valores de nebulosidade;
- 3 – 3 a Floresta Boreal ou Floresta de Coníferas vem sofrendo um acelerado processo de degradação; mais da metade desse bioma já foi degradada;
- 4 – 4 as Savanas estão representadas, no Brasil, pelas Caatingas, pelos Cerrados e pelas Matas de Restinga, refletindo, assim, as condições de clima com déficit hídrico anual; são biomas que sofrem forte pressão antrópica.

20

A maior parte dos países do mundo organiza-se segundo os fundamentos do sistema econômico e social capitalista. Esse sistema já atravessou diversas fases.

Sobre esse assunto, o que é correto afirmar?

- I – II
- 0 – 0 A Globalização, um dos temas amplamente investigados pelas Ciências Sociais, corresponde à atual fase do Capitalismo que se caracteriza pela grande integração do espaço geográfico mundial.
- 1 – 1 o Capitalismo Industrial teve início na Inglaterra e foi caracterizado pela ampliação da produção industrial decorrente da introdução de máquinas a vapor no sistema produtivo.
- 2 – 2 durante o Capitalismo Comercial, as cidades concentravam grande parte das populações mercantis e artesãs da Europa.
- 3 – 3 a associação entre ciência e técnica foi bastante intensa durante a fase do Capitalismo Financeiro, daí ter sido conhecida essa fase como a Segunda Revolução Industrial.
- 4 – 4 o Capitalismo, especialmente o Financeiro, caracteriza-se pela adoção do princípio econômico liberal, segundo qual os meios de produção devem ser sociais para que haja desenvolvimento econômico de um país.

PROVAS A SEREM MARCADAS NO SEGUNDO CARTÃO

BIOLOGIA (II)

01

Processo metabólico

- A – FOTOSSÍNTESE
B – RESPIRAÇÃO
C – QUIMIOSSÍNTESE

Processo metabólico

- 1 – $2S + 3O_2 + 2H_2O \rightarrow 2H_2SO_4 + \text{ENERGIA}$
2 – $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ENERGIA}$
3 – $6CO_2 + 12H_2O + \text{ENERGIA} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$

I – II

0 – 0 Analisando o quadro acima, o processo metabólico com a equação correspondente é A2; B1; C3.

(Para responder à proposição 1-1 desta questão, leia com atenção o texto a seguir.)

“O aparelho de Golgi é formado por uma pilha de sacos membranosos curvos denominados cisternas. O aparelho de Golgi está envolvido na síntese de carboidratos e em modificação, classificação e acondicionamento (empacotamento) de proteínas.”

1 – 1 O conteúdo do texto expõe a verdade sobre o aparelho de Golgi.

2 – 2 Observou-se que uma determinada célula (hepatócito) que está participando ativamente no ciclo celular aumenta em tamanho e duplica suas organelas durante uma determinada fase. Esse hepatócito se encontra atualmente na fase G₁.

3 – 3 Tecidos esclerenquimáticos, esclerênquimas, são encontrados praticamente em todas as partes da planta. São formados, geralmente, por células vivas e com paredes primárias. Embora sejam, às vezes, chamados de tecidos de preenchimento, esses tecidos desempenham outras importantes funções, além de preencher espaços entre tecidos internos.

4 – 4 **Com relação aos tecidos animais, analise as seguintes frases:**

A – as glândulas merócrinas, formadas pelo epitélio glandular, são aquelas que apresentam um ciclo secretor completo, ou seja: elaboram, armazenam e eliminam apenas a secreção;

B – nos vertebrados terrestres, aparece, na superfície da epiderme, uma camada córnea formada por uma proteína impermeabilizante chamada melanina;

C – todos os músculos que apresentam estriações transversais são de contração voluntária;

D – na pele e nas mucosas, encontramos epitélios de revestimento.

(Se você julgar correta a afirmação que segue, assinale a coluna I; do contrário, assinale a coluna II.)

→ *Estão corretas as afirmativas das letras A e C.*

02

0 – 0 Os discos intercalares encontrados nas junções entre as células musculares cardíacas são vistos ao microscópio óptico como linhas transversais escuras. Eles mantêm as células unidas fisicamente de modo que a força de contração é transmitida entre as células ligadas. Eles também promovem dispersão rápida dos potenciais elétricos de ação de célula para célula.

1 – 1 O epitélio respiratório humano é composto por células ciliadas e pelas células caliciformes produtoras de muco. A destruição dos cílios bronquiolares, promovida pelo alcatrão presente na fumaça do cigarro, propicia a instalação de infecções respiratórias, devido à deficiência no transporte de muco.

2 – 2 Durante o processo de divisão celular por mitose, em que uma célula-mãe origina duas células-filhas iguais, ocorrem os eventos listados a seguir:

A – início da condensação cromossômica;

B – divisão dos centrômeros e separação das cromátides dos cromossomos;

C – citocinese;

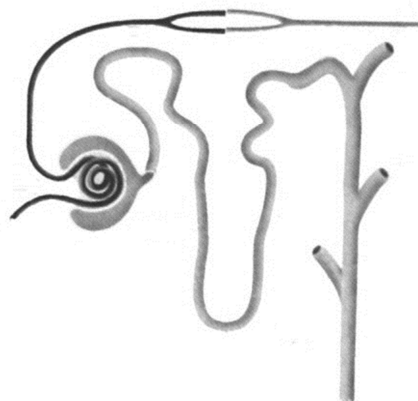
D – os cromossomos ficam posicionados no plano equatorial da célula;

A sequência correta de tais eventos, para que a mitose tenha sucesso, é A, D, B e C.

3 – 3 O “dogma central” da Biologia postula que a informação flui unidirecionalmente no sentido DNA para o RNA, e do RNA para a proteína. Entretanto, são conhecidas atualmente algumas exceções a esse dogma. Nos cloroplastos e mitocôndrias, o DNA é sintetizado a partir das proteínas nucleares.

4 – 4 Quando ingerimos substâncias tóxicas, as células do fígado (hepatócitos) realizam a metabolização dessas substâncias, para evitar danos ao organismo. Os lisossomos contidos em nossas células são as organelas responsáveis para exercer essa função.

03



Analise a figura acima e responda à proposição 0-0.

I – II

0 – 0 O hormônio ADH atua sobre os túbulos renais, promovendo absorção de água do filtrado glomerular. A deficiência na secreção desse hormônio faz com que a pessoa produza muita urina com alta concentração de excreções.

1 – 1 Na coagulação do sangue, a protrombina do plasma transforma-se em trombina, em presença de tromboplastina. A trombina age sobre o fibrinogênio, que se transforma em fibrina. Portanto, na coagulação do sangue, agem como enzimas a tromboplastina e a trombina.

2 – 2 A existência de pigmentos respiratórios no sangue dos crustáceos é regra geral, enquanto nos insetos é excreção. Isso se explica porque os crustáceos têm necessidades metabólicas mais altas.

3 – 3 O homem apresenta circulação dupla e completa. Dupla, porque tem a circulação pulmonar e a circulação sistêmica. Completa, porque não há mistura do sangue arterial com o sangue venoso.

4 – 4 No controle de pragas, preferimos utilizar parasitas em lugar de predadores, porque o número de parasitas existentes na natureza é muito maior que o número de predadores.

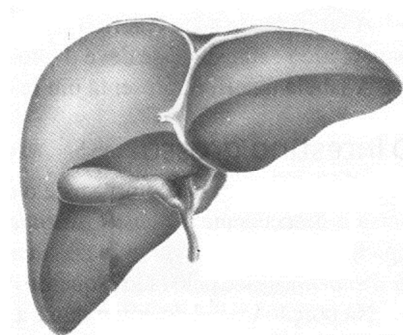
04

I – II

0 – 0 Adaptação, em biologia, indica que o indivíduo ou a espécie acostumou-se a viver melhor num ambiente, disputando-o com mais vantagem; por exemplo, o homem nordestino, no Sul do Brasil, depois de algum tempo.

1 – 1 A esquistossomose está largamente distribuída no Nordeste do Brasil. O agente causal é um plasmodium, cujo contágio ocorre pela picada de anopheles e a profilaxia é feita pelo combate ao mosquito.

A proposição 2-2 diz respeito à seguinte imagem:



2 – 2 Além de atuar na digestão das gorduras, o fígado realiza a função de ureogênese, que consiste no 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.

3 – 3 As células nervosas têm por função transformar em impulsos nervosos os estímulos físicos e químicos recebidos na periferia do corpo e transmiti-los ao sistema nervoso central através de fibras eferentes que constituem os nervos motores.

4 – 4 O processo terapêutico mais indicado para combater infecções causadas por vírus e bactérias consiste no uso de antibióticos que podem matar ou inibir o crescimento e multiplicação desses micro-organismos.

05

I – II

0 – 0 A reabsorção de diversas substâncias que ocorre durante a formação da urina no sistema renal humano processa-se,

- ao mesmo tempo, nos glomérulos e nos túbulos nefríticos.
- 1 – 1 Os aquecedores a gás, quando mal regulados e colocados em lugares não ventilados, tornam-se perigosos, devido ao monóxido de carbono (CO), elemento bastante tóxico ao homem, podendo causar-lhe a morte. Esse fato justifica-se pela afinidade do CO com a hemoglobina, formando um composto estável, denominado carbohemoglobina.
- 2 – 2 A infecção hospitalar é motivo de preocupação, porque os micro-organismos causadores são resistentes a um grande número de antibióticos. Essa resistência deve-se à utilização de muitos tipos de antibióticos num hospital, o que provoca mutações que geram a resistência.
- 3 – 3 Durante a digestão humana, os alimentos entram em contato, sucessivamente, com ptialina, tripsina e pepsina.
- 4 – 4 A reação $Hb + O_2 \leftrightarrow HbO_2$, caracteriza a forma mais eficiente de transporte de O_2 no plasma sanguíneo.

MATEMÁTICA (I)

06

- I – II
0 – 0 No conjunto dos números naturais, do número 256 até o número 5347, existem 2516 números pares.
- 1 – 1 Um conjunto A é formado pelos números pares naturais de 8 a 62 e um conjunto B, pelos números ímpares de 3 a 37. O conjunto $A \cup B$ possui 46 elementos.
- 2 – 2 O número 600 tem 24 divisores.
- 3 – 3 Um piso de uma sala com dimensões 5,3m x 7,2m pode ser revestido com 1800 cerâmicas com dimensões 4cm x 5cm.
- 4 – 4 Num terreno de forma triangular, com dimensões 15m x 20m x 25m, deseja-se construir um galpão. Esse galpão terá área máxima de $300m^2$.

07

I – II

- 0 – 0 Fábio deseja ir a um baile de formatura; ele possui 3 paletós, 5 calças e 4 camisas. Todas essas roupas são de cores e modelos diferentes. Fábio poderá ir ao baile de 30 maneiras distintas.
- 1 – 1 Se $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$ e $y = \frac{\sqrt{2}}{2}$, então $x^2 + y^2 - 2$ é igual a -1 .
- 2 – 2 Os 0,5% de uma peça de tecido custam R\$600,00. Os 10% dessa mesma peça custam R\$15.000,00.
- 3 – 3 A expressão numérica dada por $(0,333 \dots)^2 \div (2,666 \dots)^2$ tem como resultado 64.
- 4 – 4 A área de um losango é $64m^2$ e a diagonal maior é o dobro da diagonal menor. A soma das diagonais é 24m.

08

I – II

- 0 – 0 Uma caixa d'água de forma cilíndrica abastece uma comunidade que consome por mês $\frac{2}{3}$ de sua capacidade total. A caixa tem 8m de diâmetro e $\frac{30}{\pi}m$ de altura. A comunidade consome por mês $3,2 \times 10^5$ litros d'água.
- 1 – 1 Imagine uma esfera inscrita em um cubo de volume $512m^3$. A área dessa esfera é $32m^2$.
- 2 – 2 Seja a matriz dada por $A_{(2 \times 2)} = a_{ij} = \begin{cases} i^2 + j^2, & \text{se } i = j \\ i - j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$. O determinante dessa matriz é 17.
- 3 – 3 O valor de $\cos 180^\circ + \sin 270^\circ - \cot 450^\circ$ é -2 .
- 4 – 4 A $\sec x = 2$ e $0 < x < \frac{\pi}{2}rd$, logo o $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

09

I – II

- 0 – 0 O expoente de um binômio de Newton é $K + 5$, onde K é um número natural; então, o número de termos do seu desenvolvimento é $K + 6$.
- 1 – 1 Os três primeiros termos de uma progressão aritmética são $5 - x$, $x + 1$ e $3x - 3$. O quarto termo dessa progressão é $4x - 9$.
- 2 – 2 A soma e o produto das raízes da equação $2x^2 + 3x - 2 = 0$ são, respectivamente, -3 e -2 .

- 3 – 3 A função quadrática
 $y = f(x) = x^2 - 2x - 8$
 corta o eixo x nos pontos $A(-2, 0)$ e $B(4, 0)$, e tem vértice no ponto $V(1, -9)$.
- 4 – 4 No plano cartesiano ortogonal, a reta que passa pelos pontos $A(3, 1)$ e $B(-3, 5)$ corta o eixo x no ponto $C(0, 3)$.

10

- I – II
 0 – 0 Foi feito um experimento em que o número de bactérias existentes em um recipiente é dado por $B(t) = 1000 \cdot 2^{0,4t}$, onde t é o tempo em horas. Após 20 horas do início do experimento, foram detectadas 256000 bactérias.
- 1 – 1 Considere a e b os coeficientes angular e linear, respectivamente, da reta de equação $2y - 8x - 1 = 0$. O logaritmo de a , na base b , é -4 .
- 2 – 2 Na circunferência trigonométrica, o arco de 2100° é do 3° quadrante.
- 3 – 3 A equação do 2° grau que tem como raízes $5 + 2i$ e $5 - 2i$, onde $i = \sqrt{-1}$, é $x^2 + 10x - 22 = 0$.
- 4 – 4 Se trocarmos, entre si, a posição de duas filas paralelas de uma matriz quadrada, o seu determinante troca de sinal.

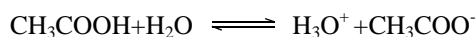
QUÍMICA (II)

(Para responder às questões e preencher o cartão, siga a orientação da página 01.)

(Veja **Tabela Periódica**, na página 23 desta prova)

11

Uma solução tampão pode ser obtida misturando-se soluções de ácido acético e acetato de sódio, o que constitui um tampão ácido cujo equilíbrio pode ser representado da seguinte maneira:



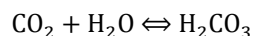
Considere que um tampão seja preparado misturando-se volumes iguais de CH_3COOH 0,50 M com solução de CH_3COONa

0,50 M. Sabendo-se que para o ácido em questão $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$ e $pK_a = 4,74$, o pH da solução e o pH da solução resultante, após adição de pequena quantidade de solução de NaOH 0,010 M, são:

- I – II
 0 – 0 7,47 e 4,74;
 1 – 1 4,74 e 4,44;
 2 – 2 4,44 e 4,74
 3 – 3 4,74 e 4,74;
 4 – 4 4,44 e 4,44.

12

Nas células do corpo humano, o dióxido de carbono é um produto final do metabolismo. Uma certa quantidade desse composto é dissolvida no sangue e as respectivas reações são:



Esses equilíbrios mantêm o valor do pH do sangue em torno de 7,5. Numa situação de incêndio, há um aumento na inalação de gás carbônico, acarretando elevação dos níveis de CO_2 no sangue. Nesse caso, o indivíduo sofre “acidose”. O contrário é a “alcalose”.

(Com base nestes dados, responda à questão.)

- I – II
 0 – 0 O valor normal do pH do sangue é ácido.
- 1 – 1 A acidose é provocada quando o equilíbrio se desloca para a direita.
- 2 – 2 Tanto na alcalose quanto na acidose, a posição de equilíbrio não sofre alteração.
- 3 – 3 A alcalose tem como responsável o aumento da $[\text{CO}_2]$.
- 4 – 4 O pH normal do sangue independe dos valores da $[\text{CO}_2]$.

13

Fala-se que é possível enganar o bafômetro ingerindo-se uma mistura de coca-cola e gelo momentos antes de passar por esse teste. Seria possível confundir o aparelho com essa ingestão, já que a mistura promove a liberação de hidrogênio, confundindo o sistema. Mesmo que se tenha ingerido uma grande quantidade de bebida alcoólica, o teste vai dar negativo, ou seja, abaixo dos 0,02 mg/L. Isso acontece pelo fato de o hidrogênio liberado pelo gelo anular a maior parte da associação do álcool no ar do pulmão. Quanto à coca-cola,

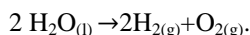
qualquer refrigerante serve, menos água, pois demora mais para retirar o hidrogênio do gelo.

I – II

0 – 0 A informação é verdadeira, porque, ao fundir, o gelo libera o hidrogênio presente na molécula de água.

1 – 1 Na eletrólise da água acidulada, no eletrodo positivo, obtém-se um gás que apresenta como uma de suas propriedades ser combustível.

2 – 2 O hidrogênio pode ser obtido quando se passa uma corrente elétrica (eletrólise) na água acidulada por ácido sulfúrico, através da seguinte equação global:

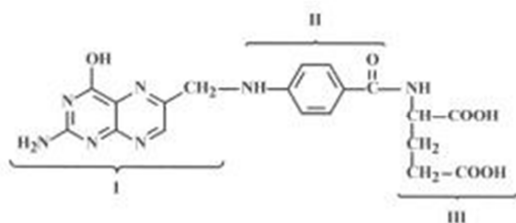


3 – 3 0,02 mg/L significa que a massa do etanol é de 0,02 mg em cada litro de ar expirado.

4 – 4 A informação é incorreta, pois é impossível liberar hidrogênio nas condições citadas acima.

14

O ácido fólico é uma vitamina hidrossolúvel, obtida pela ingestão de alimentos, pois não é sintetizada pelo organismo humano. Atua em conjunto com a vitamina B12, sendo essencial na multiplicação celular de todos os tecidos, já que é indispensável à síntese do DNA e conseqüentemente à divisão celular. Especialistas indicam a administração diária de um comprimido contendo 0,005 g de ácido fólico desde os três meses que antecedem a concepção até o terceiro mês de gestação, visando a prevenir principalmente a incidência de malformações no fechamento do tubo neural dos bebês. O ácido fólico, fórmula molecular $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{N}_7$, é constituído por três blocos construtivos: I – deriva do composto nitrogenado pteridina, II – deriva do ácido p-aminobenzoico e III – deriva do ácido glutâmico. Segue abaixo a fórmula estrutural simplificada do ácido fólico:



I – II

0 – 0 O ácido fólico apresenta seis ligações covalentes do tipo pi (π).

1 – 1 A estrutura química do ácido fólico apresenta quatro átomos de carbono com hibridização sp, sódio, potássio, alumínio, selênio.

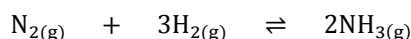
2 – 2 O bloco I apresenta uma hidroxila fenólica.

3 – 3 O bloco II apresenta um átomo de carbono com hibridização sp^2 .

4 – 4 O bloco III apresenta um átomo de carbono simétrico.

15

O nitrogênio do ar não é assimilável, mas por uma ação simbiótica entre os legumes e certas bactérias que existem nos nódulos das raízes, ele é fixado no solo em forma de compostos amoniacais. A cada ano, em toda a superfície terrestre, um bilhão de toneladas de nitrogênio atmosférico é transformado em N_2 fixado, sendo que, dentre todas as reações químicas realizadas, a síntese de amônia a partir de hidrogênio e nitrogênio atmosférico é a mais importante, conhecido como Processo de Haber:



Em uma experiência para determinar a lei de velocidade desta reação, foram obtidos os dados da tabela a seguir:

$[\text{N}_2], \text{mol}^{-1}$	$[\text{H}_2], \text{mol}^{-1}$	velocidade, $\text{mol}^{-1}\text{min}^{-1}$
0,03	0,01	$4,2 \times 10^{-3}$
0,06	0,01	$1,7 \times 10^{-4}$
0,03	0,02	$3,4 \times 10^{-4}$

I – II

0 – 0 A lei de velocidade de formação da amônia é $v = k[\text{N}_2]^2 \cdot [\text{H}_2]^3$.

1 – 1 A partir de 10g de N_2 são obtidos 17g de NH_3 .

2 – 2 Se a velocidade de formação da amônia é igual a $3,4 \times 10^{-4} \text{molL}^{-1}\text{min}^{-1}$, então a velocidade de consumo do nitrogênio é de $1,7 \times 10^{-4} \text{molL}^{-1}\text{min}^{-1}$.

3 – 3 A reação de formação da amônia é de segunda ordem em relação ao nitrogênio e ao hidrogênio.

4 – 4 A expressão da constante de equilíbrio para a reação é:

$$K = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2] \cdot [\text{H}_2]^3}$$

FÍSICA (I)

$$k_0 = 9 \times 10^9 \text{SI}$$
$$g = 10 \text{m/s}^2$$

16

- I – II
0 – 0 Dois pontos A e B situam-se, respectivamente, a 3cm e 6cm do eixo de rotação de uma roda. A frequência de rotação do ponto A é maior do que a frequência de rotação do ponto B.
- 1 – 1 A resultante das forças que atua em um automóvel numa estrada retilínea, com velocidade constante, é nula.
- 2 – 2 A força de 1N tem a ordem de grandeza do peso de um litro de água.
- 3 – 3 A energia mecânica de uma pedra lançada verticalmente para cima pode ser nula no ponto de altura máxima.
- 4 – 4 No S.I., a energia elétrica consumida, quando uma dona de casa usa um ferro de passar roupas com especificação (2000W – 220V) durante 2h é de 4KWh.

17

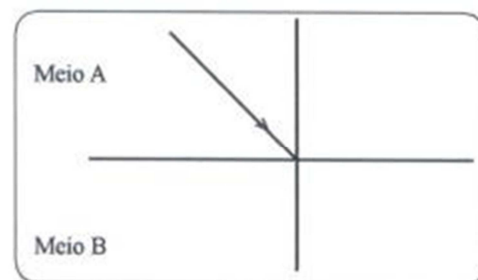
- I – II
0 – 0 No sistema internacional de medidas, o intervalo de tempo de 60min equivale a 1h.
- 1 – 1 Um carro faz um percurso de 800m com velocidade escalar média de 72km/h. O tempo gasto no percurso é de 40s.
- 2 – 2 Quanto maior é a massa de um corpo em queda livre, maior é a sua aceleração.
- 3 – 3 No lançamento horizontal no vácuo, quanto maior é a velocidade inicial, menor será o tempo de queda.
- 4 – 4 Um automóvel percorre uma pista circular de raio 200m, com velocidade escalar de 90km/h. A aceleração centrípeta desse movimento é menor do que a aceleração da gravidade na superfície da Terra.

18

- I – II
0 – 0 Nos andares mais baixos de um edifício, a água jorra mais do que nos andares mais altos, devido ao aumento da pressão, com a profundidade.
- 1 – 1 Quanto maior é a massa de um corpo submerso na água, maior é o empuxo aplicado no corpo.
- 2 – 2 A capacidade térmica de um bloco de alumínio de massa 1Kg e calor específico 0,22 cal/g°C é 220 cal/°C.
- 3 – 3 As ondas sonoras conseguem contornar obstáculos. Esse fenômeno é denominado difração.
- 4 – 4 A transmissão de calor em um lugar desprovido de fluido só pode ser feita por convecção e irradiação.

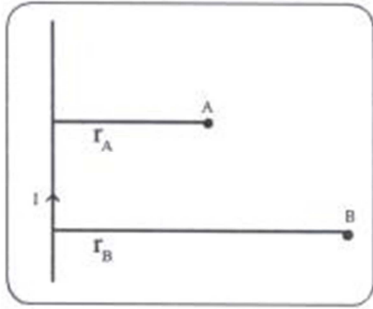
19

- I – II
0 – 0 Um objeto real, de 10cm de altura, encontra-se a 36cm de um espelho côncavo e distância focal 20cm. Podemos afirmar que a altura da imagem é 12,5cm.
(Observe a imagem a seguir, para responder à proposição 1-1 desta questão.)



- 1 – 1 Um raio de luz incide, com ângulo de incidência igual a 30°, na superfície de separação entre dois meios A e B. Sendo sua velocidade no meio A 260.000km/s e no meio B 130.000km/s, podemos dizer que o ângulo de refração é 60°.
- 2 – 2 A imagem produzida por um espelho plano é real e do mesmo tamanho do objeto.

(Observe a imagem que segue, para responder à proposição 3-3 desta questão.)



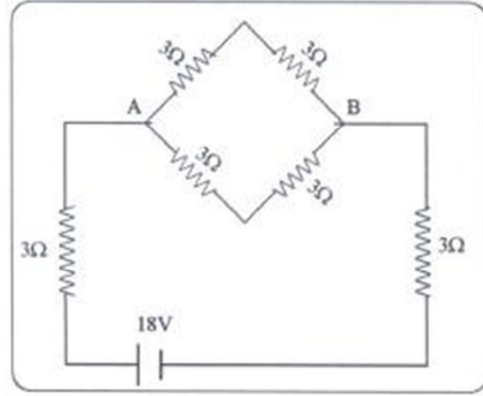
3-3 Um fio longo é percorrido por uma corrente I . Sendo $r_A < r_B$, podemos dizer que o módulo do campo magnético no ponto A é maior do que o módulo do campo magnético no ponto B.

4-4 Um elétron, movendo-se com velocidade de 10^6 m/s , penetra numa região onde existe um campo magnético. Se ele descreve uma circunferência de raio 10 cm , o módulo do campo magnético é, aproximadamente, $5,7 \times 10^{-5} \text{ T}$.

($e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$ e $m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ Kg}$)

2-2 Uma carga puntiforme, positiva, cria, em um ponto A, situado a $3,0 \text{ m}$ de distância dela, um campo elétrico de módulo 5 N/C . O potencial no ponto A, relativo ao infinito, é 15 V .

O circuito da figura a seguir é ideal. Observe-a, a fim de responder às proposições 3-3 e 4-4.



3-3 A d.d.P entre os pontos A e B ($V_A - V_B$) é 12 V .

4-4 A potência dissipada no circuito é 20 W .

20

I-II

0-0 O funcionamento de um eletroscópio de folhas baseia-se no princípio de indução eletrostática.

1-1 Duas partículas de mesma carga estão separadas por uma certa distância. Se dobrarmos a carga de cada partícula e a distância entre elas, a força de interação eletrostática não sofrerá alteração.