FMP/FASE

VESTIBULAR ISOLADO
FACULDADE DE MEDICINA DE PETRÓPOLIS - FMP
2012

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o tema da Redação, o enunciado da questão discursiva e das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA BRASILEIRA		LÍNGUA ESTRANGEIRA		BIOLOGIA / QUÍMICA		FÍSICA / MATEMÁTICA		GEOGRAFIA / HISTÓRIA	
Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão	Questões	Pontos por questão
1 a 5	8,0	11 a 15	8,0	21 a 25	8,0	31 a 35	8,0	41 a 45	8,0
6 a 10	12,0	16 a 20	12,0	26 a 30	12,0	36 a 40	12,0	46 a 50	12,0

b) um conjunto grampeado contendo o **CARTÃO-RESPOSTA** destinado à marcação das respostas das questões objetivas formuladas nas provas; uma folha para o desenvolvimento da Redação e uma folha para desenvolvimento da resposta à questão discursiva. A Redação e a questão discursiva valem, cada uma, até 100,0 pontos.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ Ⓔ

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR**, **AMASSAR** ou **MANCHAR**.
O **CARTÃO SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do presente Concurso Vestibular o candidato que:
a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA e/ou a FOLHA DE REDAÇÃO e/ou a FOLHA DE RESPOSTA da questão discursiva.**

Obs: Iniciadas as provas, o candidato só poderá retirar-se da sala após decorridos 60 (sessenta) minutos do início das mesmas, e não poderá levar o **CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES, O CARTÃO-RESPOSTA GRAMPEADO À REDAÇÃO E À FOLHA DE RESPOSTA DA QUESTÃO DISCURSIVA E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA A REDAÇÃO E PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVA É DE 4 (QUATRO) HORAS E 30 (TRINTA) MINUTOS.**

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

	1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1	1 HIDROGÊNIO H 1,0079																	2 HÉLIO He 4,0026
2	3 LÍTIO Li 6,941(2)	4 BERÍLIO Be 9,0122											5 BORO B 10,811(5)	6 CARBONO C 12,011	7 NITROGÊNIO N 14,007	8 OXIGÊNIO O 15,999	9 FLÚOR F 18,998	10 NEÔNIO Ne 20,180
3	11 SÓDIO Na 22,990	12 MAGNÉSIO Mg 24,305											13 ALUMÍNIO Al 26,982	14 SILÍCIO Si 28,086	15 FÓSFORO P 30,974	16 ENXOFRE S 32,066(6)	17 CLORO Cl 35,453	18 ARGÔNIO Ar 39,948
4	19 POTÁSSIO K 39,098	20 CÁLCIO Ca 40,078(4)	21 ESCÂNDIO Sc 44,956	22 TITÂNIO Ti 47,867	23 VANÁDIO V 50,942	24 CRÔMIO Cr 51,996	25 MANGANÊS Mn 54,938	26 FERRO Fe 55,845(2)	27 COBALTO Co 58,933	28 NÍQUEL Ni 58,693	29 COBRE Cu 63,546(3)	30 ZINCO Zn 65,39(2)	31 GÁLIO Ga 69,723	32 GERMÂNIO Ge 72,61(2)	33 ARSÊNIO As 74,922	34 SELÊNIO Se 78,96(3)	35 BROMO Br 79,904	36 CRIPTÔNIO Kr 83,80
5	37 RUBÍDIO Rb 85,468	38 ESTRÔNCIO Sr 87,62	39 ÍTRIO Y 88,906	40 ZIRCÔNIO Zr 91,224(2)	41 NIÓBIO Nb 92,906	42 MOLIBDÊNIO Mo 95,94	43 TECNÉCIO Tc 98,906	44 RUTÊNIO Ru 101,07(2)	45 RÓDIO Rh 102,91	46 PALÁDIO Pd 106,42	47 PRATA Ag 107,87	48 CÁDMIO Cd 112,41	49 ÍNDIO In 114,82	50 ESTANHO Sn 118,71	51 ANTIMÔNIO Sb 121,76	52 TELÚRIO Te 127,60(3)	53 IODO I 126,90	54 XENÔNIO Xe 131,29(2)
6	55 CÉSIO Cs 132,91	56 BÁRIO Ba 137,33	57 a 71 La-Lu	72 HÁFNIO Hf 178,49(2)	73 TÂNTALO Ta 180,95	74 TUNGSTÊNIO W 183,84	75 RÊNIO Re 186,21	76 ÓSMIO Os 190,23(3)	77 IRÍDIO Ir 192,22	78 PLATINA Pt 195,08(3)	79 OURO Au 196,97	80 MERCÚRIO Hg 200,59(2)	81 TÁLIO Tl 204,38	82 CHUMBO Pb 207,2	83 BISMUTO Bi 208,98	84 POLÔNIO Po 209,98	85 ASTATO At 209,99	86 RADÔNIO Rn 222,02
7	87 FRÂNCIO Fr 223,02	88 RÁDIO Ra 226,03	89 a 103 Ac-Lr	104 RUTHERFÓRDIO Rf 261	105 DÚBNIO Db 262	106 SEABÓRGIO Sg	107 BÓHRIO Bh	108 HASSIO Hs	109 MEITNÉRIO Mt	110 UNUNILIO Uun	111 UNUNÚNIO Uuu	112 UNÚNBIO Uub						

	Série dos Lantanídios															
6	57 LANTÂNIO La 138,91	58 CÉRIO Ce 140,12	59 PRASEODÍMIO Pr 140,91	60 NEODÍMIO Nd 144,24(3)	61 PROMÉCIO Pm 146,92	62 SAMÁRIO Sm 150,36(3)	63 EURÓPIO Eu 151,96	64 GADOLÍNIO Gd 157,25(3)	65 TÉRBIO Tb 158,93	66 DISPRÓSIO Dy 162,50(3)	67 HÓLMIO Ho 164,93	68 ÉRBIO Er 167,26(3)	69 TÚLIO Tm 168,93	70 ITÉRBIO Yb 173,04(3)	71 LUTÉCIO Lu 174,97

	Série dos Actinídios															
7	89 ACTÍNIO Ac 227,03	90 TÓRIO Th 232,04	91 PROTACTÍNIO Pa 231,04	92 URÂNIO U 238,03	93 NETÚNIO Np 237,05	94 PLUTÔNIO Pu 239,05	95 AMERÍCIO Am 241,06	96 CÚRIO Cm 244,06	97 BERQUÉLIO Bk 249,08	98 CALIFÓRNIO Cf 252,08	99 EINSTÊINIO Es 252,08	100 FÉRMIO Fm 257,10	101 MENDELÉVIO Md 258,10	102 NOBÉLIO No 259,10	103 LAURÊNCIO Lr 262,11

NOME DO ELEMENTO
Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica

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

REDAÇÃO

A reconstrução da memória

Guardar apenas as lembranças boas, felizes. As ruins, aquelas que nos fazem recordar momentos difíceis e dolorosos, seria melhor que desaparecessem. Certamente você já se pegou imaginando como seria bom se isso fosse possível. Se depender da ciência, esse desejo está cada vez mais próximo de se tornar realidade. Numerosas pesquisas realizadas por centros de estudo espalhados pelo mundo estão comprovando que se pode, sim, alterar ou apagar as memórias negativas, permitindo que a mente só traga à tona as recordações que nos fazem bem.

PEREIRA, Cilene; COSTA, Rachel. A reconstrução da memória. **Revista Isto é**, São Paulo, n. 2171, 22 jun. 2011, p.92.

Até que ponto é correto ou até mesmo ético que procedimentos médicos sejam capazes de alterar ou apagar memórias tidas como negativas?

Redija um texto argumentativo, com o mínimo de 20 e o máximo de 25 linhas.

Dê um título à sua redação, que deve ser escrita a caneta de tinta azul ou preta.

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Tudo muito natural

A promessa do momento entre os fitoterápicos chama a atenção pelo nome: Pholia Negra, que, diga-se, chegou ao mercado logo depois da Pholia Magra. Pesquisas indicam que a Pholia Negra, oriunda de uma erva brasileira (a *Ilex paraguariensis*, também encontrada em regiões temperadas), tem sido usada há séculos pelos povos indígenas como bebida medicinal. Na Europa e nos Estados Unidos, seu efeito chegou a ser considerado superior ao do chá verde, já bastante disseminado entre os que buscam ficar em forma. Diferentemente da Pholia Magra, que promove diminuição do apetite graças à presença de ativos como cafeína e potássio, a Pholia Negra aumenta a saciedade por fazer com que o estômago se esvazie mais lentamente.

Volta e meia, como se sabe, surge um novo remedinho "supernatural" para emagrecer, à base de plantas e ervas, que causa o maior *frisson* entre os que lutam contra a balança. A palavra fitoterápico impressa no rótulo costuma ser um dos principais ímãs — para muita gente, esta característica é sinônimo de produto inofensivo. De fato, muitos podem ajudar, sim, na perda de peso. Mas não deixam de ser medicamentos e, portanto, é fundamental saber como e quanto tomá-los, além de seguir alguns cuidados básicos, como procurar pontos de venda seguros e sempre desconfiar de fórmulas vendidas como milagrosas.

CABAN, Isabela. Tudo muito natural. **Revista O Globo**, Rio de Janeiro, n. 360, 19 jun. 2011, p. 38-39.

1

Em "A promessa do momento entre os fitoterápicos chama a atenção **pelo nome**:" (ℓ. 1-2), o termo destacado, encerra uma circunstância de

(A) causa
(B) condição
(C) finalidade
(D) comparação
(E) conformidade

2

A diferença entre Pholia Magra e Pholia Negra caracteriza-se pela(o)

(A) segurança na fabricação
(B) acessibilidade quanto ao custo
(C) facilidade de aquisição no mercado
(D) efeito colateral provocado
(E) mecanismo de ação de cada uma

3

Pesquisas indicam que a Pholia Negra [...] **tem sido** usada há séculos" (ℓ. 4-7)

Na passagem acima, a forma verbal destacada caracteriza um ação iniciada

(A) e terminada no passado.
(B) e terminada no presente.
(C) no passado e terminada no presente.
(D) no passado e que continua no presente.
(E) no presente e que se estende até o futuro.

4

Em "**De fato**, muitos podem ajudar, sim, na perda de peso. **Mas** não deixam de ser medicamentos" (ℓ. 22-24), os operadores argumentativos destacados introduzem argumentos que exprimem, respectivamente, um(a)

(A) reforço e uma restrição
(B) explicação e uma comprovação
(C) especificação e uma redefinição
(D) generalização e um questionamento
(E) conclusão e uma especificação

5

A justificativa do emprego da(s) vírgula(s) em "Na Europa e nos Estados Unidos," (ℓ. 8) é a mesma da apresentada na seguinte frase:

(A) Meu amigo, é preciso tratar a compulsão alimentar nas mulheres.
(B) A maioria, porém, não procura a orientação do seu médico de confiança.
(C) Ingeriu, à noite, uma dose errada do medicamento prescrito pelo médico.
(D) Os fitoterápicos, fórmulas à base de ervas, são consumidos por pessoas obesas.
(E) O uso descontrolado das ervas medicinais pode causar gastrite, nefrite e cefaleia.

6

Em "tem sido usada **há** séculos pelos povos indígenas como bebida medicinal." (ℓ. 6-8), o verbo destacado é impessoal.

A frase cujo verbo destacado também é impessoal é a seguinte:

(A) **Faz** a diferença escolher o medicamento adequado.
(B) **Passou** o mês e eu não consegui atingir o meu objetivo: emagrecer.
(C) Já **era** uma e quarenta quando senti uma fome insuportável.
(D) Em *sites* não oficiais, **chove** lançamento de remédios miraculosos.
(E) Segundo os endocrinologistas, já **existe** um controle maior por parte da Anvisa.

7

No plural, a palavra destacada em "surge um **novo** remedinho [...]" (ℓ. 16-17) apresenta o timbre da vogal tônica aberto. Essa mesma mudança também ocorre em

(A) acordo - acordos
(B) almoço - almoços
(C) gosto - gostos
(D) miolo - miolos
(E) bolso - bolsos

8

No seguinte texto, omitiram-se três palavras:

Preocupada, a nutricionista decidiu, ela _____, enviar ao laboratório, _____ aos registros, a recomendação de que introduzissem substâncias químicas o menos prejudiciais _____ na composição dos novos fitoterápicos.

As palavras que, respectivamente, completam o texto corretamente são:

(A) mesmo, anexos, possíveis
(B) mesmo, anexo, possível
(C) mesmo, anexa, possíveis
(D) mesma, anexo, possível
(E) mesma, anexa, possível

Leia os fragmentos a seguir para responder às questões de nºs 9 e 10.

Fragmento I

"Reinaldo, Diadorim, me dizendo que este era real o nome dele – foi como dissesse notícia do que em terras longes se passava. Era um nome, ver o que. Que é que é um nome? Nome não se dá: nome recebe. Da razão desse encoberto, nem resumi curiosidades. Caso de algum crime arrependido, fosse, fuga de alguma outra parte; ou devoção a um santo-forte. Mas havendo o ele querer que só eu soubesse, e que só eu esse nome verdadeiro pronunciasse. Entendi aquele valor. Amizade nossa ele não queria acontecida simples, no comum, sem encalço. Amizade dele, ele me dava."

Grande Sertão: veredas

Fragmento II

"Daí a pouco, em volta das bicas era um zum-zum crescente; uma aglomeração tumultuosa de machos e fêmeas. Uns, após outros, lavavam a cara, incomodamente, debaixo do fio d'água que escorria da altura de uns cinco palmos. O chão inundava-se; as mulheres precisavam já prender as saias entre as coxas para não as molhar; via-se-lhes a tostada nudez do braço e do pescoço, que elas despiam, suspendendo o cabelo todo para o alto do casco."

O cortiço

Fragmento III

"Canudos não se rendeu. Exemplo único em toda a história, resistiu até ao esgotamento completo. Expugnado palmo a palmo, na precisão integral do termo, caiu no dia 5, ao entardecer, quando caíram os seus últimos defensores, que todos morreram. Eram quatro apenas: um velho, dois homens e uma criança, na frente dos quais rugiam raivosamente cinco mil soldados.

Forremo-nos à tarefa de descrever os seus últimos momentos. Nem poderíamos fazê-lo. Esta página, imaginamo-la sempre profundamente emocionante e trágica; mas cerramo-la vacilante e sem brilhos."

Os sertões

9

Relacione os fragmentos acima às suas respectivas características apresentadas a seguir.

I – Grande Sertão: veredas
II – O cortiço
III – Os sertões

P – Redução dos seres humanos a meros animais
Q – Subversão da sintaxe tradicional
R – Denúncia da covardia evidenciada no combate
S – Hermetismo típico do mal do século

As associações corretas são:

(A) I - Q , II - R , III - S
(B) I - Q , II - P , III - R
(C) I - P , II - R , III - S
(D) I - P , II - S , III - Q
(E) I - P , II - Q , III - R

10

A leitura dos fragmentos I, II e III permite afirmar que o fragmento

(A) I é de um texto modernista e foi escrito por Graciliano Ramos.
(B) I é de um texto modernista e foi escrito por Guimarães Rosa.
(C) II é de um texto pré-modernista e foi escrito por José Lins do Rego.
(D) III é de um texto realista e foi escrito por Machado de Assis.
(E) III é de um texto pré-modernista e foi escrito por Aluísio Azevedo.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Text I

Blog Talking Teenage: listen, learn and discuss

Sunday, August 7, 2011 at 10:24AM - It is hard to believe that yet another summer is coming to an end. Where did all the time go? As I review my "Summer To Do" list I have to chuckle out loud. Did I even complete one item on this long list? Gee, I must have been feeling optimistic when I wrote it.

With only a few weeks left, it is now time to switch gears. Time to mentally prepare for Fall. It is a time to focus on transitions.

I must admit that preparing for the transition presents somewhat of a dilemma. On the one hand there is the urge to savor every last moment of summer. On the other hand, the more you mentally and physically prepare for the Fall, the less chaos and confusion you face when it finally arrives.

So how can you prepare for the end of one season and the beginning of another? It is not so easy but here are some thoughts:

1. Buy school supplies now. You do not want to be caught in the last minute rush to the office supply store! It is usually a madhouse. How do I know? I am not always so good at taking my own advice!

2. If your Fall schedule will include putting on your chauffeur hat to shuttle your teens from activity to activity, then try to work out potential carpool partners now. While you may not be able to work out the complete schedule, starting to plan now will cut down on the anxiety often associated with arranging car-pools once school starts. This is especially true if you are a working parent.

3. Ask your teens to do a quick wardrobe check. They should sort out what no longer fits and do an inventory of shoes and necessary accessories (e.g. backpacks).

4. If you need to shop try to go during off hours such as early evening or mid-day during the week. Once school starts the mall will be mobbed with last minute shoppers.

5. Create a Fall calendar which details events and activities. This will give you a visual picture of what to expect in the upcoming months. Such preparation will quell the feeling of internal (and external) chaos that often accompanies the transition from Summer to Fall.

6. Enjoy the final days of summer! You can truly relax knowing you are well prepared for the up-coming transition into Fall.

Available in: <http://www.talkingteenage.com/blog/2011/8/7/switching--gears-preparing-for-the-transition-from-summer-to.html>
Retrieved on: August 20th, 2011.

11

Considering that Text I talks about a change, an appropriate title for it is:

(A) "My favorite season"
(B) "A farewell to Fall"
(C) "From Summer stress to Fall relax"
(D) "Surviving the transition from Summer to Fall"
(E) "Relax! It's Summer"

12

In the US, where this blog entry was written,

(A) the Fall ends in August.
(B) the school year starts in the Fall.
(C) summer starts in September.
(D) summer follows the Fall.
(E) scholl vacation is in the Fall.

13

The word in parentheses describes the idea expressed by the word in bold-face type in

(A) "…I have to **chuckle** out loud."– (line 4) (laugh)
(B) "…it is now time to switch **gears**."– (lines 7-8) (clothes)
(C) "…to **savor** every last moment of summer."– (lines 12-13) (economize)
(D) "…the less **chaos** and confusion you face when it finally arrives."– (lines 14-15) (dilemma)
(E) "Once school starts the mall will be **mobbed**..."– (line 37) (renovated)

14

Text I is directed to

(A) carpoolers
(B) drivers
(C) parents
(D) shoppers
(E) teenagers

15

As a suggestion for the Summer-Fall transition, the blogger defends

(A) spending the last Summer days trying to forget about the upcoming season.
(B) helping the kids to throw away their wardrobe.
(C) buying school materials just as the new season starts in order to avoid crowds.
(D) identifying other caretakers with whom to share rides to school.
(E) keeping up an organizer for the Summer activities.

Text II

Scientists Want Your Help to ID Creatures in Your Home

By Danielle Venton

The next time you hunger to see wildlife without leaving the city limits, save yourself a trip to the zoo, and take a peek inside the refrigerator. Places inside your home, like the fridge, water heater and bedroom pillows, contain more wild and unknown species than any nature reserve.

A project to collect and identify the little-studied flora and fauna of our homes, with our help, was launched Aug. 21 by ecologists at North Carolina State University (the same biology department organizing the School of Ants project). The Wild Life of Your Home project will collect samples from rural and urban homes in all 50 states. […]

Normally when samples of bacteria, insects or fungi are collected from homes, it is by people interested in killing them. Next to nothing is known about the benign species that intimately share our lives, said Dunn, who got his start in research studying tropical forest species.

"There is still a ton of stuff to find around rainforest trees," said Dunn, "but there is also a ton of stuff to find around our basement, in our bedrooms. Really no one is researching those places, especially in the context of new discoveries."

Dunn and his colleagues are looking for 10 homes from each state to volunteer: five from urban areas, five from rural. Rural homes will provide a historical baseline of the critters our recent ancestors lived around.

As our society has become progressively more urbanized, Dunn said, we've intentionally filtered out many of the species we once lived with. Today our in-home environment is spectacularly artificial: the creatures that do manage to stick around are a sort of freak show.

"If you look at an apartment in Manhattan, it is essentially a who's who of evolutionary miracle stories," said Dunn.

"You have bed bugs that have evolved pesticide resistance. You have rats that have evolved resistance not just to rat poison, but even to rat traps. They've evolved a fear of new things, which is not found to the same extent in wild native rats. You have antibiotic-resistant bacteria. Who we live with is essentially the biggest and the baddest of the sneaky species."

One of the more promising explanations of why far lower incidence of immunological and autoimmune diseases, such as asthma, Crohn's disease, multiple sclerosis and autism, is found in the developing world than the industrialized world, is the so-called hygiene hypothesis. The human immune system evolved to cope with an abundance of bacterial diversity and beasts of the gut, such as tapeworms. The thinking is that stripping those organisms from our environment may then leave our immune system amped up to defend itself against absent threats, which could cause it to turn against our own cells instead, as happens with autoimmune diseases.

"The creatures we were interacting with when we were living in small villages are very different from what is around now," said Dunn. "As people send in samples from all over the country, that will help us determine what consequences this transition has had."

After getting a collection kit, volunteers will swab specific areas of the house, collect dust from under the sofa, sample their own foreheads and belly button fauna, and mail the kit back. Dunn and his colleagues will identify the organisms with microscopes and DNA sequencing, let the people who sent the samples know what they are living with, and post (anonymous) results on the project's website for the curious public.

Dunn hopes the project will go beyond uncovering new species and encourage people to think about how they are treating the life in their homes.

"As a species we're very unusual. We've spent very little time thinking about how to promote favorable species in our daily lives and much more time thinking about how to kill species. Look at species like leaf-cutter ants. They favor and encourage the species that help them, like their foods, and then they try to keep the bad species at bay."

Available in: <http://www.wired.com/wiredscience/2011/08/wildlife-in-your-home/>

Retrieved on: August 26th, 2011.
Adapted.

16

The main idea in Text II is to

(A) compare the fauna in rain forests to that in our homes.
(B) point out how unusual human beings are.
(C) encourage us to identify different creatures living in our bodies.
(D) teach people how to collect samples of microorganisms to be DNA-sequenced.
(E) highlight the importance of learning about all the microorganisms that live around us.

17

Concerning the selected words in Text II, it can be said that

(A) "...fungi..." (line 15) is the singular form of fungus.
(B) "...critters..." (line 28) is a short form for creatures.
(C) twice expresses a sequence to "...once..." (line 32).
(D) "...stick around..." (line 34) means glue.
(E) discovering is the opposite of "...uncovering..." (line 73).

18

Based on the meanings in Text II, the two expressions are antonymous in

(A) "...take a peek..." (line 3) – glance
(B) "...filtered out..." (line 31) – eliminated
(C) "...cope with..." (line 52) – deal with
(D) "...turn against..." (line 57) – favor
(E) "...keep ... at bay..." (line 82) – control

19

A right idea developed in Text II is that

(A) if we manage to eliminate the microorganisms that live in our home we will be able to restore our immune system.
(B) the industrialized world promotes the preservation of old species that live in our homes.
(C) we should focus more on identifying microorganisms that promote health than on killing harmful species.
(D) microorganisms found in rural areas are more resistant than those found in the urban setting.
(E) asthma, Crohn's disease, multiple sclerosis and autism may cause serious autoimmune diseases.

20

In the Wild Life of Your Home project,

(A) tapeworms and other gut creatures are targeted for extinction.
(B) scientists hypothesized that rural homes will have different microorganisms from urban ones.
(C) the ultimate aim is an inventory of the species that live in urban homes.
(D) scientists believe the publication of the experiment results will foster better hygiene principles.
(E) urban rats are considered more fragile than wild rats.

RASCUNHO

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

Texto I

ENTREVISTA AL PEDIATRA CARLOS GONZÁLEZ, EXPERTO EN LACTANCIA

'La edad normal del destete debe estar entre los dos años y medio y los siete'

Yaiza Perera

MADRID - Ser padre no es fácil, pero es, sin duda, una de las aventuras más gratificantes que te regala la vida. Por esa razón quizás, son tantos los que emprenden ese camino. Y la mayoría lo hace a ciegas porque el bebé, ya se sabe, no viene con manual. ¿Pero... hace falta? Carlos González, autor de 'Bésame mucho. Cómo criar a tus hijos con amor', asegura que no. Simplemente hay que dejarse guiar por el instinto, el respeto y el amor.

Con humor e ironía, este pediatra zaragozano ha ayudado a desdramatizar las situaciones que pueden resultar más complicadas durante la crianza (sueño, comida, la educación...añadan ustedes a la lista), pero, por encima de todo, ha tratado de combatir la cultura del biberón que comenzó a imponerse hace tres décadas contra la propia naturaleza humana. Es fundador de la Asociación Pro Lactancia Materna de Cataluña, donde ha desarrollado su vida profesional, imparte cursos a profesionales sanitarios, es miembro del Consejo de Asesores de Salud de La Leche League International y autor de numerosos artículos sobre la lactancia.

La leche materna es para él, como tituló un libro en 2006, 'un regalo para toda la vida'...y sin fecha de caducidad. Enemigo de las etiquetas, Carlos González rehuye del término 'lactancia prolongada'. "No me gusta esa palabra porque da la sensación de que las madres se han pasado. Depende de lo que considere cada uno normal. Actualmente, más de un año o más de seis meses es prolongado, pero estudios antropológicos apuntan a que la edad normal del destete en el ser humano debe de estar entre los dos años y medio y los siete".

"Hace 25 años —recuerda— lo normal era dar el pecho tres semanas y llegar a los tres meses era una heroicidad". La realidad social entraba en contradicción con la científica, la que le mostraban los libros a ese entonces recién licenciado por la Universidad Autónoma de Barcelona. "Si la lactancia era magnífica, ¿por qué nadie lo hacía?", se preguntaba. Era la profunda huella que había dejado el "cambio sociológico que se había producido a principios del siglo XX, con la incorporación de la mujer al mundo laboral, por la fe en el progreso que hacía creer que la leche artificial era mejor que la de la madre y por la publicidad".

Su grata experiencia personal con la lactancia, el hecho de que su esposa le diera el pecho a sus tres hijos —hoy en día ya universitarios— le convenció aún más de la necesidad de "promocionar" esta práctica, de ayudar a madres y profesionales sanitarios a recordar lo que ya está escrito en los genes de los mamíferos. Comenzó su tarea con la confianza de que "se produciría un aumento gradual y general" en la lactancia materna, pero no ocurrió así: "un importante porcentaje de madres no logra pasar de unas semanas y una pequeña cantidad pasa de los dos años".

"Durante muchos años hubo una fuerte publicidad de que la leche de la madre era mala y la gente se convenció —explica este catalán de adopción. Y es un mito que se ha extendido mucho. "Las madres se dejan convencer de que sus hijos se pueden morir de hambre y encima ven en la etiqueta de la leche artificial que es parecida a la leche materna". El resultado de esta combinación suele ser el destete temprano.

Actualmente, "se ha roto la cadena de transmisión de la información porque ahora las madres se encuentran que sus madres no dieron el pecho porque no pudieron o no quisieron. Pensaban que era retrógrado y no quieren que sus hijas caigan en eso. La madre que lacta no encuentra apoyo". De ahí, asegura, la importancia de la adecuada formación de los médicos y la existencia de grupos como La Liga de la Leche, que ofrecen ayuda práctica a las madres para que puedan dar el pecho. "El cambio se produce por la difusión de conocimientos y de experiencias". Y ese cambio, se felicita, comienza a vislumbrarse: hoy en día se está "volviendo a lo que hacían nuestras bisabuelas".

Pero este camino aún no resulta fácil de emprender. "Sin duda, el mayor problema al que se enfrentan las madres que desean prolongar la lactancia es la presión social. Si salieran todas del armario nos daríamos cuenta de que son muchísimas. Hay que respetarlas", reclama Carlos González. Y esta consideración hacia la mujer, pero también hacia los hijos parece ser la máxima que guía a este pediatra. Y desde esa capacidad para ponerse en la piel del otro, quizás el secreto que esconden las páginas de sus libros, deja en el aire una reflexión: "nuestra sociedad nunca lo admite, pero el destete es siempre una pérdida para la madre".

Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2009/08/01/mujer/1249085191.html>. Accedido el 28 ago 2011. Adaptado.

11
En el Texto I, Carlos González defiende la idea de que

(A) no necesitamos instrucciones para criar a nuestros niños, pues, en el fondo, sabemos hacerlo naturalmente.
(B) no debemos dejarnos llevar por la ironía y por el humor, porque hay situaciones muy complejas en la crianza.
(C) criamos a los hijos sin saber hacerlo, por ello se trata de una experiencia difícil para los padres.
(D) respetamos y amamos a nuestros hijos, aunque los criamos sin entender nada del asunto.
(E) somos muchos los que tenemos hijos, a pesar de que es un camino sin vuelta y nada fácil.

12
De acuerdo con el Texto I, Carlos González, en su actuación profesional, tiene como principal objetivo:

(A) definir la edad ideal del destete.
(B) respaldar el uso del biberón.
(C) abogar por lo que llama lactancia prolongada.
(D) apoyar a las madres que destetan.
(E) defender la lactancia materna.

13
El sentido de la palabra "experto", que está presente en el título del Texto I, es:

(A) listo
(B) especialista
(C) defensor
(D) sagaz
(E) avispado

14
El libro de Carlos González, según el Texto I, se llama "Un regalo para toda la vida" porque

(A) la lactancia es placentera y las madres suelen sentir el destete como una pérdida.
(B) la lactancia no tiene fecha de caducidad, porque puede durar hasta los siete años de edad.
(C) la leche materna es una dádiva concedida a los niños y cuyos efectos perduran para siempre.
(D) la leche, materna o no, es un excelente alimento que se debe tomar durante toda la vida.
(E) el dar de mamar podría durar para toda la vida, pues sus beneficios son magníficos.

15
"Y esta consideración **hacia** la mujer, pero también **hacia** los hijos parece ser la máxima que guía a este pediatra." (líneas 88-90)

En este fragmento del Texto I, las palabras subrayadas podrían sustituirse, sin perjuicio a su comprensión, por la siguiente:

(A) hasta
(B) sobre
(C) tras
(D) por
(E) bajo

16
En qué fragmento del Texto I se sugiere que hay más mujeres que prolongan la lactancia de lo que se suele creer:

(A) "Actualmente, más de un año o más de seis meses es prolongado, pero estudios antropológicos apuntan a que la edad normal del destete en el ser humano debe de estar entre los dos años y medio y los siete" (líneas 29-33)
(B) "La realidad social entraba en contradicción con la científica, la que le mostraban los libros a ese entonces recién licenciado por la Universidad Autónoma de Barcelona." (líneas 36-39)
(C) "Comenzó su tarea con la confianza de que 'se produciría un aumento gradual y general' en la lactancia materna, pero no ocurrió así: 'un importante porcentaje de madres no logra pasar de unas semanas y una pequeña cantidad pasa de los dos años'." (líneas 53-58)
(D) "De ahí, asegura, la importancia de la adecuada formación de los médicos y la existencia de grupos como La Liga de la Leche, que ofrecen ayuda práctica a las madres para que puedan dar el pecho. 'El cambio se produce por la difusión de conocimientos y de experiencias'." (líneas 73-79)
(E) "Sin duda, el mayor problema al que se enfrentan las madres que desean prolongar la lactancia es la presión social. Si salieran todas del armario nos daríamos cuenta de que son muchísimas. Hay que respetarlas" (líneas 83-87)

17
En el Texto I se mencionan las siguientes causas de la imposición de la cultura del biberón, **EXCEPTO**:

(A) la incorporación de la mujer al mundo del trabajo.
(B) la creencia de que la leche artificial era mejor que la materna.
(C) la vuelta a lo que hacían nuestras bisabuelas.
(D) la intensa publicidad contra la leche materna.
(E) la falta de transmisión de la información de madre a hija.

Texto II



Disponible en: <http://www.ruandi.org.uy/materiales/afiche_lactancia materna_exclusiva.jpg>
Accedido el 28 ago 2011.

18
El Texto II promociona específicamente

(A) la leche materna como el mejor alimento para los nenes
(B) la leche materna como único alimento hasta los 6 meses
(C) el efecto protector de la leche materna contra enfermedades
(D) la importancia de la lactancia para el crecimiento de los nenes
(E) lo innecesario que es dar agua a los nenes

19
En el Texto II, el fragmento “Si me das otras cosas” expresa la noción de:

(A) oposición
(B) consecuencia
(C) condición
(D) finalidad
(E) comparación

20
En el Texto II, en los fragmentos que simulan el pensamiento del bebé, aparece una marca de acercamiento al interlocutor en:

(A) teta
(B) siquiera
(C) crezco
(D) cosas
(E) das

BIOLOGIA / QUÍMICA

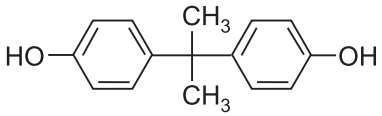
Considere o texto a seguir para responder às questões de nºs 21 e 22.

A substância química bisfenol A (BPA, na sigla em inglês), usada na fabricação de diversos tipos de plásticos, pode gerar problemas de sexualidade em roedores, sugere estudo realizado nos Estados Unidos.

— O BPA parece suprimir a produção antecipada de testosterona, afirmou um dos pesquisadores.

Em estudo anterior, pesquisadores relacionaram a exposição ao BPA no útero (isto é, durante a gestação) a baixas contagens de espermatozoides e a testículos menores em camundongos machos, nascidos de mães expostas.

Disponível em: <http://globo.com>. Acesso em: 30 jun. 2011. Adaptado.



Estrutura do BPA

21
É possível que os efeitos do BPA em roedores ocorram também em humanos. Considerando-se os efeitos descritos acima, uma explicação viável para os efeitos do BPA em roedores, durante a espermatogênese, é o(a)

(A) aumento da proliferação de espermatogônias no período de crescimento
(B) aumento da divisão celular no período de diferenciação
(C) diminuição da proliferação de espermatogônias no período germinativo
(D) diminuição da diferenciação celular no período de maturação
(E) manutenção da divisão celular no período de crescimento

22
Em relação à gametogênese feminina, em experiências com células de camundongo, o tratamento com o BPA, durante a ovogênese, atrapalhou determinadas fases do ciclo celular.

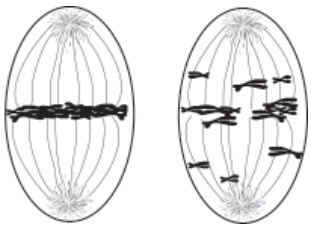


Figura 1 Figura 2

As Figuras 1 e 2 ilustram, respectivamente, uma célula controle (sem BPA) e uma célula tratada com BPA, ambas na mesma fase do ciclo.

Com base nas ilustrações, afirma-se que o BPA atrapalha o ciclo celular nessa fase da vida das fêmeas, atuando na

(A) prófase
(B) metáfase
(C) anáfase
(D) telófase
(E) intérfase

23

Depilação Definitiva com Método de Eletrólise



A epilação ou depilação pela corrente elétrica é o único recurso seguro para a remoção definitiva dos pelos. Pode ser feita com uma corrente de alta-frequência, usando-se um circuito monoterminal ou biterminal ou por eletrólise. Em termos básicos, utilizam-se agulhas muito finas que descarregam um choque elétrico de baixa intensidade, destruindo células e cauterizando o vaso que nutre o pelo, levando a sua desnutrição e consequente morte. Normalmente, não é observado problema de irritação, apesar de não ser tão confortável como a depilação por *laser*.

Disponível em: <http://www.estetikaecia.com/texto_artigo.asp>. Acesso em: 25 ago. 2011. Adaptado.

O processo de eletrólise é o fenômeno inverso ao que ocorre em uma pilha. Nessa técnica (eletrólise) de depilação,

(A) ocorre redução no polo positivo.
(B) o processo é espontâneo com ddp < 0.
(C) o processo é não espontâneo com ddp > 0.
(D) o processo ocorre com a produção da corrente elétrica.
(E) o polo positivo é o ânodo.

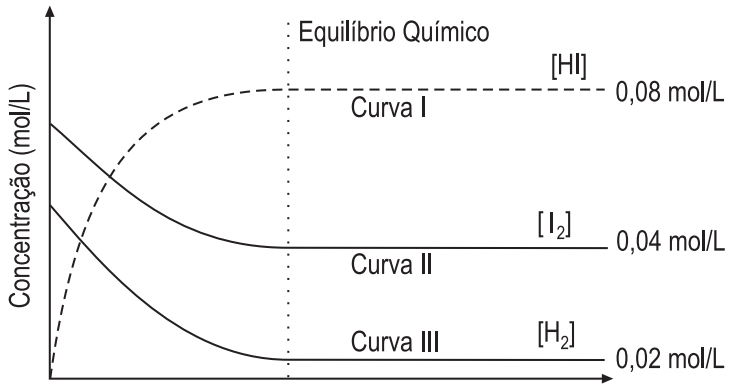
24

O corpo humano é uma fábrica química, e, mesmo assim, aparentemente, permanece inalterado dia após dia. Tal situação está relacionada com as inúmeras reações químicas reversíveis, que estão em equilíbrios dinâmicos.

Considere a seguinte reação química, dentro de um recipiente fechado, a temperatura constante:

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$

O gráfico abaixo apresenta as concentrações das substâncias envolvidas ao longo do tempo.



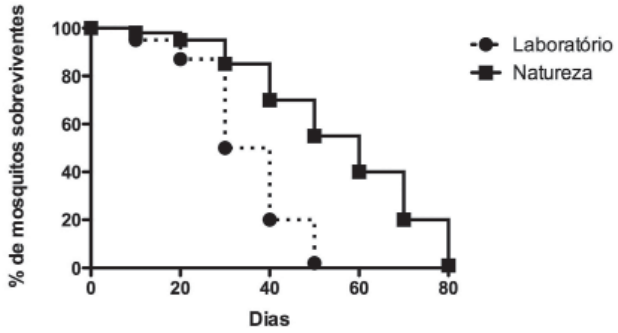
Com base no gráfico e nos respectivos valores do estado de equilíbrio químico alcançado por cada componente da reação, afirma-se que o valor da constante de equilíbrio para a reação é

(A) 8 (B) 10 (C) 16 (D) 25 (E) 100

25

O mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue e da febre amarela, vem sendo estudado em laboratórios em todo o mundo. Normalmente, na natureza, esses mosquitos se alimentam de seiva de plantas (machos e fêmeas) e sangue humano (apenas fêmeas, para produção de ovos). No entanto, esses insetos podem-se reproduzir e crescer num mosquitário, onde são alimentados com uma solução de sacarose.

O gráfico abaixo apresenta uma comparação entre as durações da vida de mosquitos que cresceram em laboratório e os que crescem na natureza.



Diferenças na duração da vida dos mosquitos, como as observadas no gráfico, podem repercutir na saúde humana porque os mosquitos com

(A) mais dias de vida têm chance de infectar mais pessoas com o vírus da dengue.
(B) mais períodos de alimentação podem gerar um número menor de ovos.
(C) menos dias de vida têm mais chance de se infectar com o vírus da dengue.
(D) menos ovos poderão gerar mais mosquitos potencialmente infectados.
(E) menos chance de se alimentar serão capazes de colocar mais ovos.

26

Entre os compostos naturais, os ésteres são facilmente encontrados. Os mais simples apresentam odor agradável, como os exalados por flores e frutos. A síntese de ésteres é bastante promissora, devido à sua importância na indústria química e na de alimentos. Na indústria alimentícia, os ésteres imitam o sabor e o aroma de frutas (flavorizante e aromatizante) e são utilizados no preparo de doces, balas, sorvetes, sucos artificiais, etc. Os ésteres são obtidos pela ação de um ácido orgânico ou inorgânico sobre um álcool, com liberação de água.

Em um processo industrial de síntese de éster que utilize o **ácido benzoico (aromático)** na presença de **etanol**, os produtos formados serão

(A) metanoato de metila e monóxido de carbono
(B) etanoato de etila e água
(C) benzaldeído e água
(D) benzoato de etila e água
(E) acetato de fenila e gás carbônico

Considere o texto a seguir para responder às questões de nºs 27 e 28.

Atualmente, uma grande ameaça à sobrevivência do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) é o mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*). A área de ocorrência do primeiro é o Norte Fluminense. O segundo vive no Sul da Bahia e, em escala bem menor, no Nordeste de Minas. Geograficamente, eles nunca deveriam se encontrar, mas não se sabe bem como nem quando um grupo de *L. chrysomelas* chegou a Niterói e, por lá, se multiplicou. Já são 107 indivíduos e eles estão a menos de 100 km da área do *L. rosalia*, o mais ameaçado dos micos.

JANSEN, Roberta. Grupo formado por mico-leão-de-cara-dourada ameaça mico-leão-dourado na estado. **Globo**, Rio de Janeiro, 28 jun 2011. Disponível em: <http://www.oglobo.com/ciencia/mat/2011>. Acesso em: 28 jun 2011. Adaptado.

27

A grande preocupação dos biólogos é que a distância entre as duas populações de micos seja transposta e que isso ameace ainda mais os micos-leão-dourados.

Uma relação ecológica capaz de tornar essa preocupação realidade é o(a)

(A) comensalismo
(B) parasitismo
(C) epifitismo
(D) cooperação
(E) competição

28

Observe a classificação do mico-leão-dourado em diversos níveis taxonômicos.

Animalia
Chordata
Mammalia
Callitrichidae ou Cebidae
Leontopithecus
L. rosalia

Considere as afirmações com respeito à classificação apresentada acima.

I – Falta, na sequência, indicação da Família, que é Primata.
II – Caso seja encontrada uma subespécie dessa espécie, a estrutura da nomenclatura seria como no exemplo: *Leontopithecus rosalia rosalia*.
III – As duas espécies citadas na reportagem têm classificações taxonômicas idênticas, exceto quanto ao gênero.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

(A) I
(B) II
(C) III
(D) I e II
(E) II e III

29

Novos elementos são acrescentados à tabela periódica

Eles existem por, no máximo, alguns segundos na vida real, mas ganharam a imortalidade na química: dois novos elementos foram acrescentados à tabela periódica. Os elementos foram reconhecidos por um comitê internacional de químicos e físicos. Por enquanto, eles receberam os nomes de elementos 114 e 116, mas seus nomes permanentes e símbolos serão escolhidos mais tarde.

Você não deve se deparar com nenhum deles, já que cientistas os produzem em laboratórios ao esmagar átomos de outros elementos para criar novos. "Nossos experimentos duraram muitas semanas e, normalmente, fazíamos um átomo a cada semana", disse o químico Ken Moody, do estadunidense Laboratório Nacional Lawrence Livermore, que fez parte do grupo.

Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/internacional>
Acesso em: 08 jun. 2011.

Sejam X e T as representações para os átomos descobertos.

$$_{114}X \quad e \quad _{116}T$$

Com base nos conhecimentos relacionados à tabela periódica, analise as afirmativas abaixo.

I – O elemento X apresenta distribuição eletrônica na última camada igual a $7s^2\,7p^2$.

II – O elemento T apresenta distribuição eletrônica na última camada igual a $7s^2\,7p^4$.

III – O período da tabela periódica a que os elementos X e T pertencem é formado no total por 16 elementos.

IV – O elemento químico T, devido à sua posição na tabela periódica, apresenta maior raio atômico pelo fato de possuir maior carga nuclear.

V – O elemento químico X, devido à sua posição na tabela periódica, é menos eletronegativo que o elemento T.

Está correto **APENAS** o que se afirma em

(A) I, II e III
(B) I, II e IV
(C) I, II e V
(D) II, III e V
(E) III, IV e V

30

SOLUÇÃO – TAMPÃO

É o tipo de solução em que o pH tende a permanecer o mesmo após a adição de ácidos ou bases fortes. As soluções-tampão têm grande importância em processos biológicos. Os fluidos que existem em nosso corpo são todos tamponados. Por isso, o conhecimento das soluções-tampão torna-se importante para os profissionais de saúde.

Suponha que o médico responsável receba as seguintes informações da análise de um paciente:

solução	$[H^+]$ (Mol.L^{-1})	pH
sangue venoso	$4{,}0\cdot10^{-8}$	x
urina	$1{,}0\cdot10^{-6}$	y
suco gástrico	$1{,}0\cdot10^{-2}$	z

Na interpretação dos resultados fornecidos pelo laboratório, os valores de x, y e z são, respectivamente,

Dado: log 4 = 0,60

(A) 7,4 ; 6,0 e 2,0
(B) 7,4 ; 8,2 e 2,5
(C) 6,0 ; 7,8 e 2,5
(D) 6,0 ; 7,8 e 2,0
(E) 4,8 ; 6,0 e 2,0

FÍSICA / MATEMÁTICA

31

Dois carros partem simultaneamente de um ponto A e se dirigem em linha reta ao ponto B, situado a 300 m de distância de A. O carro 1 possui velocidade uniforme igual a 72 km/h. O carro 2 parte com uma velocidade igual a 5,0 m/s e é acelerado, sendo a aceleração igual a 1,0 m/s^2.

Os tempos gastos pelos carros 1 e 2, em segundos, para irem de A até B são, respectivamente,

(A) 4,17 e 15
(B) 4,17 e 60
(C) 4,17 e 150
(D) 15 e 20
(E) 15 e 60

32

Certa sala de cinema possui 240 lugares. Os ingressos custam R$ 18,00 (inteira) e R$ 9,00 (meia). Na última sessão de um sábado, 90% dos lugares foram vendidos, totalizando uma arrecadação de R$ 2.376,00.

Qual a diferença entre o número de espectadores que pagaram meia-entrada e o número de espectadores que pagaram inteira?

(A) 106
(B) 120
(C) 144
(D) 152
(E) 168

33

Três resistores, 1, 2 e 3, são tais que suas resistências são, respectivamente, R_1 = 1,0 kΩ, R_2 = 2,0 kΩ e R_3 = 4,0 kΩ. Esses resistores formam um pequeno circuito ligado a uma bateria de voltagem V = 14 V. A corrente fornecida pela bateria é 6,0 mA.

Qual das associações abaixo corresponde a esse circuito?

(A) 1, 2 e 3 ligados em série
(B) 1, 2 e 3 ligados em paralelo
(C) 1 e 2 ligados em paralelo, e o conjunto 12 em série com 3
(D) 1 e 3 ligados em paralelo, e o conjunto 13 em série com 2
(E) 2 e 3 ligados em paralelo, e o conjunto 23 em série com 1

34

O nível de água em um reservatório foi medido três vezes ao dia, durante 5 dias consecutivos. Na matriz **M** abaixo representada, cada elemento $\mathbf{m_{ij}}$ corresponde ao nível da água, em metros, no horário **i** do dia **j**.

$$M = \begin{bmatrix} 1,8 & 2,0 & 1,9 & 2,4 & 2,2 \\ 1,6 & 1,9 & 1,7 & 2,2 & 2,1 \\ 1,5 & 1,8 & 1,5 & 2,0 & 1,9 \end{bmatrix}$$

Em que dia a redução no nível da água, da 1ª para a 3ª medição, foi superior a 20%?

(A) 1º
(B) 2º
(C) 3º
(D) 4º
(E) 5º

35

Em uma das extremidades de um canal longo, fechado e estreito, são produzidas ondas de frequência 2,5 Hz e amplitude 0,25 m. Essas ondas se refletem na outra extremidade do canal e interferem com as ondas emitidas formando um padrão de ondas estacionárias. São observados ventres de deslocamento (máximos de amplitude) a cada 1,0 m ao longo do canal. Além disso, duas pequenas boias estão situadas sobre dois ventres consecutivos e oscilam verticalmente para cima e para baixo.

A velocidade das ondas, em m/s, e a diferença máxima de altura entre as boias, em metros, valem, respectivamente,

(A) 2,5 e 0
(B) 2,5 e 1,0
(C) 5,0 e 0,5
(D) 5,0 e 1,0
(E) 5,0 e 2,0

36

Considere a progressão aritmética $\left(\frac{\pi}{9}, \frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{9}, \ldots\right)$.

O cosseno do vigésimo termo dessa progressão é igual a

(A) $+\frac{\sqrt{3}}{2}$

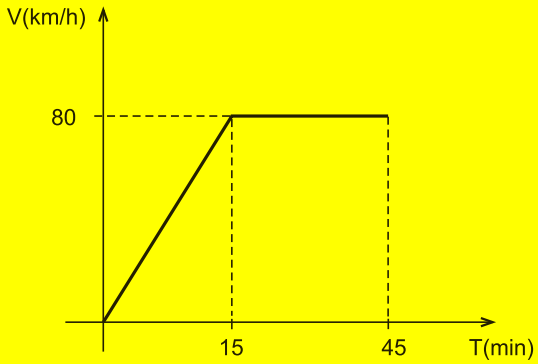
(B) $+\frac{\sqrt{2}}{2}$

(C) $+\frac{1}{2}$

(D) $-\frac{1}{2}$

(E) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

37



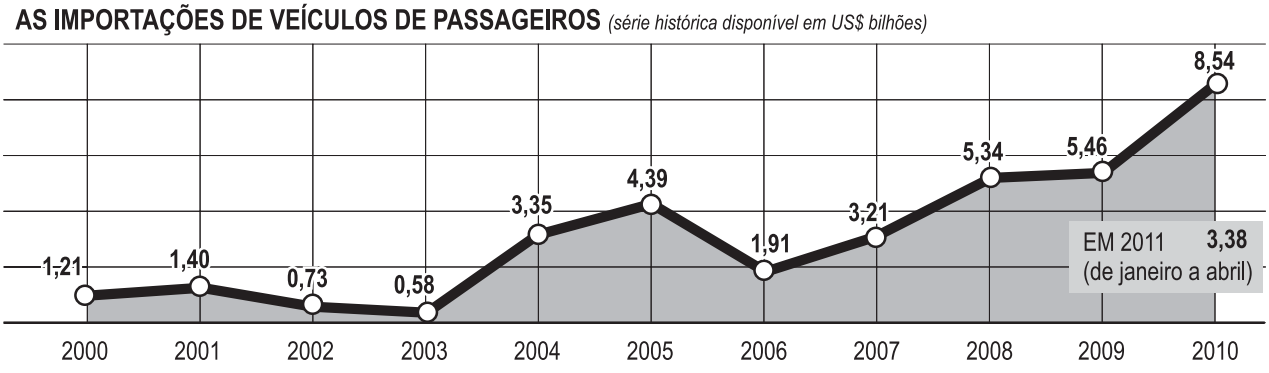
A figura ilustra o gráfico da velocidade em função do tempo para um carro em movimento.

Qual a distância total percorrida, em quilômetros, pelo carro, após 45 minutos?

(A) 10 (B) 40 (C) 50 (D) 60 (E) 70

38

No Brasil, as importações de veículos de passageiros vêm aumentando nos últimos anos, como mostra o gráfico abaixo.



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

O Globo, Rio de Janeiro, p. 21, 24 jun. 2011. Adaptado.

Se o aumento linear observado de 2007 para 2008 se repetisse nos anos seguintes, as importações de veículos de passageiros, em 2010, teriam sido x bilhões de dólares maiores do que efetivamente foram.

O valor de x é

(A) 1,06 (B) 1,14 (C) 1,18 (D) 1,26 (E) 1,34

39

Um tubo em U de seção reta uniforme encontra-se parcialmente cheio de água como ilustram as figuras.

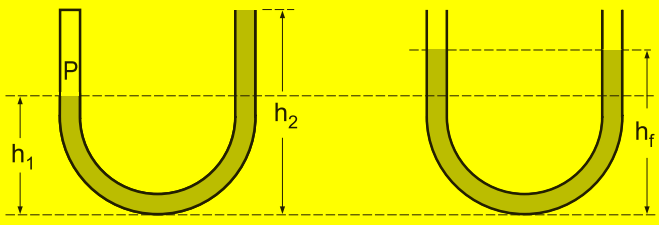


Figura A Figura B

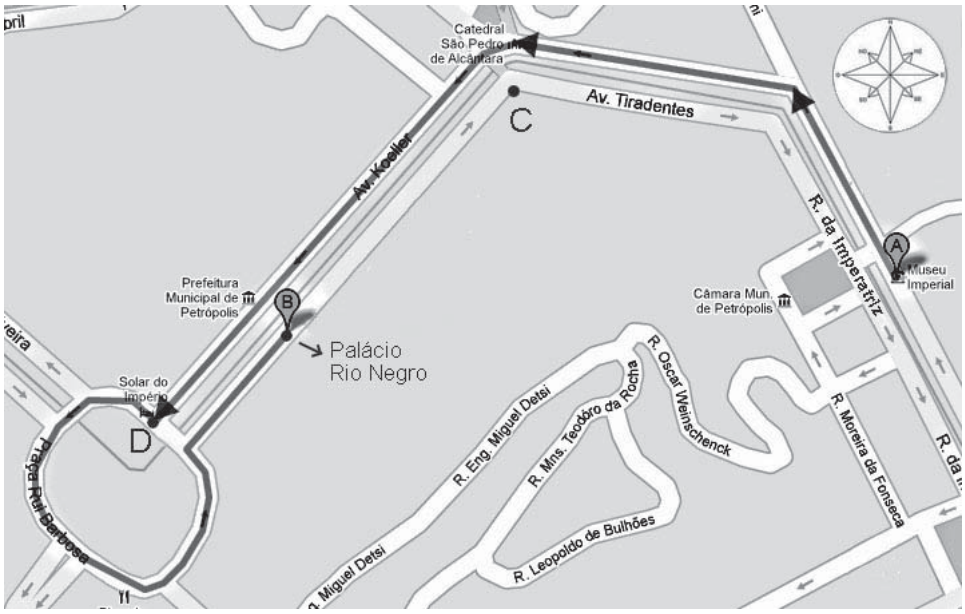
Inicialmente (Figura A), uma pressão manométrica P atua no lado esquerdo do tubo fazendo com que as colunas de água da esquerda e da direita encontrem-se a h_1 = 20 cm e h_2 = 40 cm da base do tubo. Em seguida (Figura B), a pressão P é removida de modo que as duas extremidades do tubo ficam abertas.

Qual a altura final (h_f), em cm, das colunas de água?

(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35 (E) 40

40

Para ir, de carro, do Museu Imperial até o Palácio Rio Negro em Petrópolis, seguindo o trajeto assinalado no mapa abaixo, percorre-se, ao todo, 1,46 km.



Disponível em: <http://maps.google.com.br>. Acesso em: 30 jun. 2011. Adaptado.

Observe as seguintes instruções:

Museu Imperial de Petrópolis
Rua da Imperatriz, 220

1. Siga na direção **noroeste** na **R. da Imperatriz** em direção à **Av. Tiradentes**	180 m
2. Vire à esquerda na **Av. Tiradentes**	230 m
3. Vire à esquerda na **Av. Koeller**	450 m
4. **Na Praça Rui Barbosa**, pegue a 4ª saída e permaneça na **Av. Koeller** O destino estará à direita	600 m

Palácio Rio Negro
Av. Koeller, 255

Considere que a distância do ponto C até o Palácio Rio Negro seja de 210 m e que os últimos 600 m sejam percorridos a partir do ponto D.

Se a praça Rui Barbosa fosse um círculo perfeito, a medida de seu raio, em metros, estaria entre

(A) 110 e 130
(B) 90 e 110
(C) 70 e 90
(D) 50 e 70
(E) 30 e 50

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

41

No Brasil, sobretudo a partir da década de 1950, a expansão das periferias metropolitanas foi marcada pelo surgimento de loteamentos clandestinos, áreas favelizadas, além da articulação geográfica com várias cidades de menor porte. Parte do contingente populacional dessas periferias intensificou um movimento migratório cotidiano, realizando deslocamentos diários de ida e vinda para o trabalho.

Esse movimento populacional é denominado

(A) Êxodo Rural
(B) Migração Pendular
(C) Migração de Retorno
(D) Transmigração
(E) Transumância

42

O jurista francês Jean Bodin (1530-1596), em sua obra *A república*, apresentou o conceito de soberano perpétuo e afirmou que o rei deveria possuir um poder supremo sobre o Estado, respeitando, apenas, o direito de propriedade dos súditos.

Essas ideias do jurista estabelecem, diretamente, um fundamento teórico para o(a)

(A) liberalismo econômico
(B) imperialismo econômico
(C) federalismo republicano
(D) absolutismo monárquico
(E) monarquia constitucional

43

Novos Conflitos Internacionais

Mais numerosos e duradouros, os conflitos contemporâneos são também de análise mais complexa. Contrariamente à situação que prevaleceu por muito tempo, a potência não mais constitui o fator dominante das guerras de hoje. Os conflitos armados mudaram de natureza e atingem principalmente os Estados falidos ou desmoronados, ou seja, países cujas estruturas administrativas e coercitivas do Estado são muito frágeis e/ou corruptas para assegurar uma proteção efetiva do território e exercer o monopólio da violência legítima, em geral sob controle dos Estados.

DURAND, M-F. et al. **Atlas da mundialização**.
São Paulo: Saraiva, 2009. p.88.

Com base nas ideias do texto, um exemplo desses novos conflitos é a(o)

(A) pirataria nas rotas marítimas do Chifre da África
(B) ocupação estadunidense no território do Iraque
(C) disputa entre Índia e Paquistão pela Caxemira
(D) biopirataria internacional na floresta amazônica
(E) ataque bélico norte-coreano contra a Coreia do Sul

44

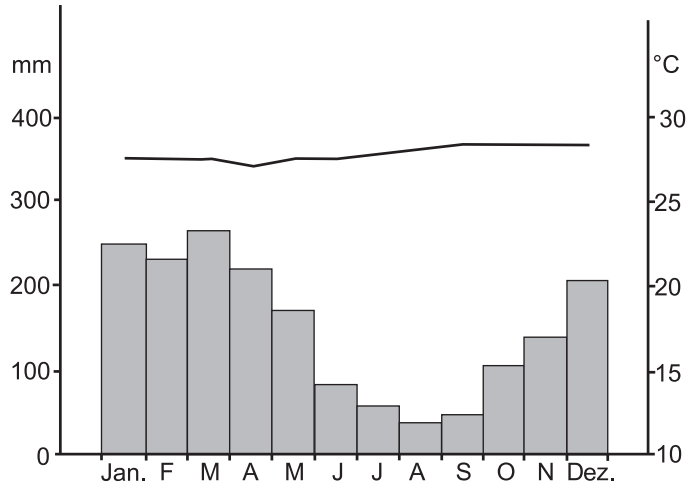
Um dos fatores que potencializaram a Revolução Industrial, na Inglaterra do século XVIII, foi o desenvolvimento da indústria têxtil. Com respeito ao desenvolvimento dessa indústria, analise as afirmativas a seguir.

I – A indústria do algodão suplantou em importância a manufatura da lã.
II – A conquista de novas áreas coloniais, como a Índia, possibilitou a expansão do mercado.
III – O comércio de escravos africanos estava atrelado à possibilidade de maiores lucros na indústria de tecidos.

É explicação para o desenvolvimento da indústria têxtil o que se afirma em

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

45



AYOADE, J. **Introdução à climatologia para os trópicos**.
Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 256.

O climograma acima registra um tipo de clima tropical associado a uma paisagem climato-botânica brasileira marcada por presença florestal predominante.

A floresta predominantemente associada ao clima tropical registrado nesse climograma é a do tipo

(A) Aciculifoliada (B) Caducifólia (C) Latifoliada (D) Semicaducifólia (E) Xerófita

46



"O senhor acha que estará trabalhando no ano que vem, papai?" (caricatura norte-americana).

AQUINO, R. et al. **História das sociedades**.
Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1993. p.273.

A Crise de 1929 teve como episódio emblemático a quebra da bolsa de Nova Iorque, em decorrência do rápido e acentuado declínio das atividades econômicas. A crise norte-americana arrastou consigo os países ligados à sua economia, numa conjuntura mundial que já apresentava elevado grau de interdependência.

Com base no texto, conclui-se que a crítica da *charge* se refere ao problema econômico, que nomeia aquela fase histórica, conhecido como

(A) Especulação (B) Recessão (C) Inflação (D) Depressão (E) Deflação

47

Sobre a evolução da estrutura industrial brasileira, considere as afirmações a seguir.

I – A indústria química teve seu período de maior expansão na década de 1970, com a criação dos polos petroquímicos de São Paulo e de Camaçari, vislumbrando-se o prosseguimento dessa expansão na presente década com a instalação do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro - Comperj -, em Itaboraí.

II – A indústria mecânica recebe, desde a década de 1980, estímulos fiscais para a importação de equipamentos, com destaque para o setor automobilístico que acelerou sua modernização, especialmente a partir da década de 1990, em estados da região sudeste.

III – A indústria siderúrgica expandiu-se na década de 1940, a partir da criação da Cia. Siderúrgica Nacional (CSN), em Volta Redonda, e foi comandada pelo Estado até a década de 1990, quando tiveram início várias privatizações de porte, provocando a reestruturação industrial da Zona Franca de Manaus, a partir deste último período.

Explica a evolução da estrutura industrial brasileira **APENAS** o que se afirma em

(A) I
(B) II
(C) I e II
(D) I e III
(E) II e III

48

A Guerra dos Sete Anos, iniciada em 1756, foi um confronto direto entre Inglaterra e França, devido à disputa pela posse do Vale do Ohio e, posteriormente, por outras áreas geográficas importantes para a configuração territorial do que se tornaria os Estados Unidos da América. A paz foi selada, em 1763, pelo Tratado de Paris, mediante uma série de disposições.

Uma das disposições pertinentes a esse tratado de paz foi a

(A) entrega espanhola da Flórida para ingleses e franceses
(B) entrega aos ingleses do Haiti e da Martinica, nas Antilhas
(C) desistência francesa de fortificar seus entrepostos na Índia
(D) retomada francesa do controle da região da Luisiânia
(E) cessão do Canadá ao domínio político da Inglaterra

49

A Constituição brasileira de 1988 reconheceu os direitos dos povos indígenas como primeiros habitantes de suas terras e estabeleceu que estas deveriam ser demarcadas. A demarcação de terras indígenas é uma forma de garantir a esses povos a decisão sobre a sua maneira de viver, o respeito aos seus hábitos e tradições.

Com base na Constituição, essas terras demarcadas têm como destinação prioritária a(o)

(A) reestruturação territorial das reservas indígenas identificadas
(B) posse legal e o uso exclusivo pelas populações indígenas
(C) concepção e aplicação integradas de políticas setoriais
(D) compartilhamento privado e racional com reservas biológicas
(E) estabelecimento sustentável de novas reservas extrativistas

50

No Brasil, o período regencial (1831-1840) foi marcado por um conjunto de rebeliões. Uma delas ocorreu no Pará. As intensas movimentações populares, na capital Belém e nas áreas rurais, encontraram seus líderes: Eduardo Angelim, vítima das repressões de Lobo Souza; os irmãos Vinagre, lavradores no rio Itapicuru; Clemente Malcher; o jornalista maranhense Vicente Lavor; e o cônego Batista de Campos.

Essa rebelião ficou conhecida como

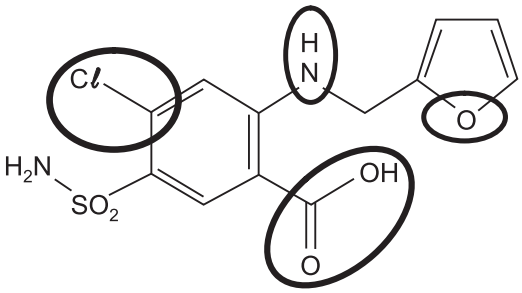
(A) Balaiada
(B) Cabanagem
(C) Contestado
(D) Farroupilha
(E) Sabinada

QUESTÃO DISCURSIVA

BIOLOGIA / QUÍMICA

Decisão final sobre punição a Cesar Cielo por *doping* sai na semana que vem

A Fina (Federação Internacional de Natação) irá decidir sobre o futuro do nadador Cesar Cielo até a semana que vem. O brasileiro, campeão olímpico e mundial dos 50 m livre, teve exame *antidoping* positivo para o diurético furosemida. O caso foi divulgado nesta sexta-feira (1º) pela CBDA (Confederação Brasileira de Desportos Aquáticos), que advertiu e eliminou os resultados obtidos pelo atleta no Troféu Maria Lenk, disputado no Rio, em maio. Além de Cielo, também foram flagrados, para a mesma droga, Henrique Barbosa, Nicholas Santos e Vinícius Waked.



FUROSEMIDA
(Fórmula Estrutural)

O diurético furosemida, popularmente conhecido nas farmácias pelo nome comercial Lasix, é utilizado na medicina para o tratamento de doenças renais, cardíacas ou hepáticas. No esporte, é usado para perder peso em modalidades como judô e ginástica, ou como agente mascarante, ou seja, para esconder o uso de outras substâncias ilegais, como os esteroides anabólicos.

Disponível em: <http://esportes.r7.com/esportes-olimpicos/noticias/decisao-final-sobre-punicao-a-cesar-cielo-por-doping-sai-na-semana-que-vem-20110702>. Acesso em: 02 jul. 2011. Adaptado.

Com base nas informações acima e nos seus conhecimentos,

a) escreva a fórmula molecular da furosemida;

(valor: 30,0 pontos)

RASCUNHO

b) classifique os grupos funcionais circulados na figura que apresenta a fórmula estrutural da furosemida;

(valor: 40,0 pontos)

_____

_____

_____

_____

RASCUNHO

c) segundo o Comitê Olímpico Internacional (COI), *doping* é definido como o uso de qualquer substância endógena ou exógena, em quantidades ou vias anormais, com a intenção de aumentar o desempenho do atleta em uma competição. O termo anabolizante significa substância que faz anabolismo, isto é, crescimento. A **testosterona** e a **insulina** são anabolizantes naturais. Descreva, resumidamente, (três linhas, no máximo) a importância dessas substâncias e onde são produzidas no organismo humano.

(valor: 30,0 pontos)

Testosterona

RASCUNHO

Insulina

RASCUNHO