



Av. BELA VISTA N.º 26, JARDIM DAS ESMERALDAS  
CEP: 74.905-020, APARECIDA DE GOIÂNIA, GOIÁS  
(62) 3094-9494 / FAX: (62) 3094-9714  
WWW.FACULDADEALFREDONASSER.EDU.BR

**Edital n. 01, de 02 de janeiro de 2015**

## **PROCESSO SELETIVO DE CANDIDATOS AO CURSO DE MEDICINA 2015-1**

### **Leia as instruções**

1. Está proibida a comunicação com outros candidatos.
2. Esta prova tem início previsto para as 13h, término às 18h, e o candidato só poderá deixar a sala a partir das 17h.
3. Está proibida a utilização de calculadoras ou similares, quaisquer aparelhos eletrônicos, bem como a consulta a apontamentos manuscritos ou impressos, relógios, anéis, pulseiras, colares, brincos, lapiseiras e outros tipos de canetas, etc., conforme o Edital que regulamenta o Processo.
4. Solicite a presença do Aplicador de Prova apenas em caso de extrema necessidade.
5. Cada questão, do total de 80, tem uma alternativa para as cinco propostas: *a* ou *b* ou *c* ou *d* ou *e*.
6. **NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DE FOLHA DE RESPOSTAS OBJETIVAS OU DE REDAÇÃO** e, portanto, antes da utilização, confira os respectivos dados e instruções nela expressos.
7. Assine seu nome, da mesma forma como está assinado no documento de identificação, no espaço reservado da Folha de respostas objetivas.
8. Não escreva seu nome na Folha de redação, pois sua identificação será feita por meio de leitor eletrônico.
9. Use o verso desta folha para rascunho.
10. Antes de preencher qualquer campo das folhas de respostas, leia todas as respectivas instruções.
11. Não faça qualquer tipo de anotação, risco ou ponto nos espaços em branco em nenhuma das folhas de respostas.
12. Não dobre, não amasse, nem rasure nenhuma das folhas de respostas.
13. Use somente caneta esferográfica transparente de tinta cor preta para preencher os campos das folhas de respostas.
14. Não haverá prorrogação do tempo final da entrega das folhas de respostas.
15. O candidato que entregar as folhas de respostas antes do tempo previsto ou não atender às demais prescrições do Edital terá a prova automaticamente anulada.
16. O candidato que entregar as folhas de respostas em tempo hábil poderá levar o respectivo caderno de prova.
17. Qualquer instrução adicional será dada pelo Fiscal de sala.



**Edital n. 01, de 02 de janeiro de 2015**

## **PROCESSO SELETIVO DE CANDIDATOS AO CURSO DE MEDICINA 2015-1**

### **1. REDAÇÃO**

#### **1.1. Proposta de Redação**

Leia os textos 1, 2 e 3, que tratam do contexto a partir do qual você deve elaborar sua redação.

O texto deve ser dissertativo, de modo que haja: a) título, b) introdução no primeiro parágrafo – e, em parágrafos sequenciados, a exposição de opinião/argumentação acerca – c) de medicamentos da indústria farmacêutica, d) de medicamentos da medicina alternativa, e) de recursos tecnológicos disponíveis à medicina, e, f) no parágrafo conclusivo, o tipo ideal de relação interpessoal entre médico e pessoa que atende.

Texto 1:

#### **Ética médica**

A Medicina, neste início de século XXI, tem um cunho técnico-científico muito grande, gerador de uma gama de exames e procedimentos dando um novo direcionamento à Medicina científica ocidental contemporânea. Este modelo não deve evoluir para o distanciamento da relação médico-paciente, mas para auxiliar o diagnóstico e a terapêutica. Desta forma, o percurso da disciplina contextualiza este significado norteado pelo aprendizado do “saber-ser”, saber se conduzir frente aos inúmeros problemas interpostos pela atividade profissional. Este aprendizado é tão importante quanto o “saber-fazer” e o “saber-saber”, que estaria relacionado ao conhecimento técnico-profissional.

A disciplina de Ética nos cursos de Medicina, portanto, possibilita a reflexão, tirando o aluno da alienação e levando-o à tomada de consciência para os aspectos sociais e das transformações societárias. Vale a pena incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico sobre o papel do médico na comunidade, assim como sua atitude frente a determinados dilemas éticos e morais.

Adaptado de: CERQUEIRA, Neves, Nedy. *Ética para os futuros médicos: é possível ensinar?* Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2006, p. 11.

Texto 2:

#### **Entrevista**

Trechos da entrevista com Ghislaine Lanctot, autora de *A máfia médica*, realizada por Laura Jimeno Muñoz para o *Discovery Salud*. A autora foi punida com perda do direito de exercer a medicina e, ao dar a entrevista que se segue, já estava com mais 60 anos.

Disponível em: [www.http://comosereformaumplaneta.wordpress.com](http://comosereformaumplaneta.wordpress.com). Acesso em: 28/01/2015.

*Laura:* A autora de *A máfia médica* formou-se em Medicina em 1967, numa época em que estava convencida de que a Medicina era extraordinária e, de que antes do final do séc. XX haveria o necessário para curar qualquer enfermidade. Só que essa primeira ilusão foi-se apagando até se extinguir. Por que essa decepção?

*Ghislaine Lanctot:* Porque comecei a ver muitas coisas que me fizeram refletir. Por exemplo, que nem todas as pessoas respondiam aos maravilhosos tratamentos da medicina oficial. Além disso, naquela época, entrei em contacto com várias terapias suaves – ou seja, praticantes de terapias não agressivas (em francês Médecine Douce) – que não tiveram problema algum em me abrir as suas consultas e em deixar-me ver o que faziam. Rapidamente concluí que as medicinas não agressivas são mais eficazes, mais baratas e, ainda, têm menores efeitos secundários.

*Laura:* E suponho que começou a perguntar-se por que é que na Faculdade ninguém lhe havia falado dessas terapias alternativas não agressivas?

*Ghislaine Lanctot:* Assim foi. Logo a minha mente foi mais além e comecei a questionar-me como era possível que se chamassem ‘charlatães’ a pessoas a quem eu própria tinha visto curar e, como médica, tinha participado de muitos congressos internacionais – e dei-me conta de que todas as apresentações e depoimentos que aparecem em tais eventos estão controlados e requerem, obrigatoriamente, ser primeiro aceites pelo comitê científico organizador do congresso.

*Laura:* E quem designa esse comitê científico?

*Ghislaine Lanctot:* Pois geralmente quem financia o evento: a indústria farmacêutica. Sim, hoje são as multinacionais que decidem até o que se ensina aos futuros médicos nas faculdades e o que se publica e se expõe nos congressos de medicina! O controle é absoluto.

*Laura:* E isso foi clarificador?...

*Ghislaine Lanctot:* E muito! Dar-me conta do controle e da manipulação a que estão sujeitos os médicos – e os futuros médicos, ou seja, os estudantes – fez-me entender claramente que a Medicina está, hoje, controlada pelos seguros públicos ou privados, o que dá na mesma, porque enquanto alguém tem um seguro, perde o controle sobre o tipo de medicina a que tem acesso. Já não pode escolher. E mais – os seguros determinam inclusivamente o preço de cada tratamento e as terapias que se vão praticar. E se olharmos para trás das companhias de seguros ou da segurança social... encontramos o mesmo.

*Laura:* Deduzo que essa é a razão pela qual no seu livro se refere ao sistema sanitário como “sistema de enfermidade”.

*Ghislaine Lanctot:* Efetivamente. O chamado sistema sanitário é na realidade um sistema de enfermidade. Pratica-se uma medicina da enfermidade e não da saúde. Uma medicina que só reconhece a existência do corpo físico e não tem em conta nem o espírito, nem a mente, nem as emoções. E, além disso, trata apenas o sintoma e não a causa do problema. Trata-se de um sistema que mantém o paciente na ignorância e na dependência, e a quem se estimula para que consuma fármacos de todo o tipo.

*Laura:* Supõe-se que o sistema sanitário está ao serviço das pessoas!

*Ghislaine Lanctot:* Está a serviço de quem dele tira proveito: a indústria farmacêutica. De uma forma oficial – puramente ilusória – o sistema está ao serviço do paciente, mas oficiosamente, na realidade, o sistema está às ordens da indústria que move os fios e mantém o sistema de enfermidade em seu próprio benefício. Em suma... um sistema que cria enfermidades...

*Laura:* O sistema, de fato, pretende fazer crer que a única medicina válida é a chamada medicina científica?

*Ghislaine Lanctot:* A medicina científica está enormemente limitada porque se baseia na física materialista de Newton: tal efeito obedece a tal causa. E, assim, tal sintoma precede a tal enfermidade e requer tal tratamento. Trata-se de uma medicina que, ademais, só reconhece o que se vê, se toca, ou se mede e nega toda a conexão entre as emoções, o pensamento, a consciência e o estado de saúde do físico.

*Laura:* Pensa que dão melhor resultado as chamadas medicinas suaves ou não agressivas?

*Ghislaine Lanctot:* São melhores opções porque tratam o paciente de uma forma holística e ajudam-no a curar... qualquer medicina alternativa constitui uma boa ajuda [...].

Texto 3:

### Mercobezeza



## 2. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### 2.1. Língua Portuguesa e Literatura

A partir da leitura dos textos a seguir, resolva as questões de 01 a 15.

**Jeca Tatu: a ressurreição** (Trechos de: LOBATO, M. *Jeca Tatu: a ressurreição*, Obra completa. Disponível em: [www.usinadeletras.com.br](http://www.usinadeletras.com.br). Acesso em: 28 jan. 2015.)

Jeca Tatu era um pobre caboclo que morava no mato, numa casinha de sapé. Vivia na maior pobreza, em companhia da mulher, muito magra e feia e de vários filhinhos pálidos e tristes. Jeca Tatu passava os dias de cócoras, pitando enormes cigarrões de palha, sem ânimo de fazer coisa nenhuma. Ia ao mato caçar, tirar palmitos, cortar cachos de brejaúva, mas não tinha idéia de plantar um pé de couve atrás da casa. Dava pena ver a miséria do casebre. [...]

Não pagava a pena consertar a casa, nem fazer uma horta, nem plantar arvores de fruta, nem remendar a roupa. Só pagava a pena beber pinga.

Por que você bebe, Jeca? Diziam-lhe.

Bebo para esquecer.

Esquecer o quê?

Esquecer as desgraças da vida. [...]

Jeca possuía muitos alqueires de terra, mas não sabia aproveitá-la. [...]

Um dia um doutor portou lá por causa da chuva e espantou-se de tanta miséria. Vendo o caboclo tão amarelo e chucro, resolveu examiná-lo.

Amigo Jeca, o que você tem é doença.

Pode ser. Sinto uma canseira sem fim, e dor de cabeça, e uma pontada aqui no peito que responde na cacunda.

Isso mesmo. Você sofre de anquilostomiase.

Anqui... o quê?

Sofre de amarelão, entende?

O doutor receitou-lhe o remédio adequado; depois disse: "E trate de comprar um par de botinas e nunca mais me ande descalço nem beba pinga, ouviu?"

Ouvi, sim, senhor! [...]

Jeca ficou cismando. Não acreditava muito nas palavras da ciência, mas por fim resolveu comprar os remédios, e também um par de botinas ringideiras. [...]

Quando o doutor reapareceu, Jeca estava bem melhor, graças ao remédio tomado. [...]

Veja, são Jeca, que bicharia tremenda estava se criando na sua barriga! São os tais anquilostomos, uns bichinhos dos lugares úmidos, que entram pelos pés, vão varando pela carne adentro até alcançarem os intestinos. Chegando lá, grudam-se nas tripas e escangalham com o freguês. Tomando este remédio você bota pra fora todos os anquilostomos que tem no corpo. E andando sempre calçado, não deixa que entrem os que estão na terra. Assim fica livre da doença pelo resto da vida.

Jeca abriu a boca, maravilhado. Os anjos digam amém, são doutor! [...]

Três meses depois ninguém mais conhecia o Jeca. A preguiça desapareceu. Quando ele agarrava no machado, as árvores tremiam de pavor. [...] O homem não parava, vivia a trabalhar com fúria que espantou até o seu vizinho italiano.

Descanse um pouco, homem! Assim você arrebenta... diziam os passantes.

Quero ganhar o tempo perdido, respondia ele sem largar do machado. [...]

O italiano via aquilo e coçava a cabeça. Se eu não tropicar direito, este diabo me passa na frente, *Per Bacco!*

Dava gosto ver as roças do Jeca. [...] O italiano abria a boca, admirado, e confessava nunca ter visto roças assim. [...] E se alguém lhe perguntava: Mas para que tanta roça, homem? Ele respondia:

É que agora quero ficar rico. Não me contento com trabalhar para viver. Quero cultivar todas as minhas terras, e depois formar aqui uma enorme fazenda. E hei de ser até coronel... [...]

Por esse tempo o doutor passou por lá e ficou admiradíssimo da transformação do seu doente. Esperara que ele sarasse, mas não contara com tal mudança. [...]

E toda gente ali andava calçada. O caboclo ficara com tanta fé no calçado, que metera botinas até nos pés dos animais caseiros! Galinhas, patos, porcos, tudo de sapatinho nos pés! O galo, esse andava de bota e espora! [...] Jeca parecia um doido. Só pensava em melhoramentos, progressos, coisas americanas. Aprendeu logo a ler, encheu a casa de livros e por fim tomou um professor de inglês.

Quero falar a língua dos bifés para ir aos Estados Unidos ver como é lá a coisa.

O seu professor dizia: O Jeca só fala inglês agora. Não diz porco; é *pig*. Não diz galinha! É *hen* [...] Quem o viu e quem o vê! Nem parece o mesmo. Está um "estranja" legítimo, até na fala. [...]

Ficou rico e estimado, como era natural; mas não parou aí. Resolveu ensinar o caminho da saúde aos caipiras das redondezas. [...] O seu entusiasmo era enorme. "Hei de empregar toda a minha fortuna nesta obra de saúde geral, dizia ele. O meu patriotismo é este. Minha divisa: Curar gente. Abaixo a bicharia que devora o brasileiro..." [...]

### **Dupla humilhação** (ANDRADE, C. D. *Boitempo II*, RJ: Record, 1994, p.19)

Humilhação destas lombrigas,  
humilhação de confessá-las  
a Dr. Alexandre, sério,  
perante irmãos que se divertem  
com tua fauna intestinal  
em perversas indagações:  
"Você vai ao circo assim mesmo?  
Vai levando suas lombrigas?  
Elas também pagam entrada,  
se não podem ver o espetáculo?  
E se, ouvindo lá de dentro,  
as gabarolas do palhaço,  
vão querer sair para fora,  
hem? Como é que você se arranja?"

O que é pior: mínimo verme,  
quinze centímetros modestos,  
não mais – vermezinho idiota –  
enquanto Zé, rival na escola,  
na queda-de-braço, em tudo,  
se gabando mostra no vidro  
o novelo comprovador  
de seu justo gabo orgulhoso;  
ele expeliu, entre ohs! e ahs!  
de agudo pasmo familiar,  
formidável tênia porcina:  
a solitária de três metros".

### **João boa morte cabra marcado para morrer** (GULLAR, F. *Toda poesia*, RJ: Record, 2010, p.111-122)

[...]

Morava João nas terras  
de um coronel muito rico,  
tinha mulher e seis filhos,  
um cão que chamava "Chico",  
um facão de cortar mato,  
um chapéu e um tico-tico.

Trabalhava noite e dia  
nas terras do fazendeiro,  
mal dormia, mal comia,  
mal recebia dinheiro;  
se não recebia não dava  
para acender o candeeiro.  
João não sabia como  
fugir desse cativoiro.

Olhava pra's crianças  
de olhos cavados de fome,  
já consumindo a infância  
na dura faina da roça.  
Sentia um nó na garganta.  
Quando uma delas almoçava  
as outras não, a que janta  
no outro dia não almoça.

Olhava para Maria,  
sua mulher, que a tristeza  
na luta de todo o dia  
tão depressa envelheceu.  
Perdera toda a alegria  
perdera toda a beleza  
e era tão bela no dia  
que João a conheceu.

Que diabo tem nesta terra,  
neste Nordeste maldito,  
que mata como uma guerra  
tudo que é bom e bonito?  
Assim João perguntava  
para si mesmo e lembrava  
que a tal guerra não matava  
o coronel Benedito!

Essa guerra do Nordeste  
não mata quem é doutor  
não mata quem é dono de engenho,  
só mata cabra-da- peste  
só mata o trabalhador.  
O dono do engenho engorda,  
vira logo senador.  
[...]

**Soneto V** (Cláudio Manoel da Costa)

Se sou pobre pastor, se não governo  
Reinos, nações, províncias, mundo, e gentes;  
Se em frio, calma, e chuvas inclementes  
Passo o verão, outono, estio, inverno;

Nem por isso trocara o abrigo terno  
Desta choça, em que vivo, coas enchentes  
Dessa grande fortuna: assaz presentes  
Tenho as paixões desse tormento eterno.

Adorar as traições, amar o engano,  
Ouvir dos lastimosos o gemido,  
Passar aflito o dia, o mês, e o ano;

Seja embora prazer; que a meu ouvido  
Soa melhor a voz do desengano,  
Que da torpe lisonja o infame ruído.

**Incensos** (Cruz e Sousa, *In: Broquéis, 1893*)

Dentre o chorar dos trêmulos violinos,  
Por entre os sons dos órgãos soluçantes  
Sobem nas catedrais os neblinantes  
Incensos vagos, que recordam hinos...

Rolos d'incensos alvadios, finos  
E transparentes, fúlgidos, radiantes,  
Que elevam-se aos espaços, ondulantes,  
Em Quimeras e Sonhos diamantinos.

Relembrando turíbulos de prata  
Incensos aromáticos desata  
Teu corpo ebúrneo, de sedosos flancos.

Claros incensos imortais que exalam,  
Que lânguidas e límpidas trescalam  
As luas virgens dos teus seios brancos.

**O Gaúcho** (ALENCAR, José de. O pampa, In: *O Gaúcho*. São Paulo: Martin Claret, 2006.)

Cada região da terra tem uma alma sua, raio criador que lhe imprime o cunho de originalidade. A natureza infiltra em todos os seres que ela gera e nutre aquela seiva própria; e forma uma família na grande sociedade universal.

Quantos seres habitam as estepes americanas, seja homem, animal ou planta, inspira nelas uma alma pampa. Tem grandes virtudes essa alma. A coragem, a sobriedade, a rapidez são indígenas da savana.

[...]

Nenhum ente, porém, inspira mais energicamente a alma pampa do que o homem, o gaúcho. De cada ser que povoa o deserto, toma ele o melhor; tem a velocidade da ema ou da corça; os brios do corcel e a veemência do touro.

O coração fê-lo a natureza franco e descortinado como a vasta cochilha; a paixão que o agita lembra os ímpetos do furacão, o mesmo bramido, a mesma pujança. A esse turbilhão de sentimentos era indispensável uma amplitude de coração imensa como a savana.

Questão 01. No Pré-Modernismo (1893 a 1922), nota-se que a Literatura brasileira enfoca:

- I. o Brasil revelado por meio de personagens-tipo marginalizados, especificamente sertanejos caipiras e suburbanos.
- II. a denúncia das mazelas vividas pela população no país do final do século XIX e início do Século XX.
- III. a adoção de espaços urbanos, no caso de Lima Barreto, na obra *Clara dos Anjos* e, rurais, no caso de Monteiro Lobato, em *Jeca Tatu: a ressurreição* e, de Euclides da Cunha, em *Os Sertões*.
- IV. a presença de enredos baseados em fatos históricos, sociais e políticos puramente fictícios.
- V. a preferência de linguagem mais apropriada à caracterização de personagens.
- VI. a evidência de que a Identidade nacional era plural, o que se verifica pela presença de personagens oriundos de diferentes culturas e lugares, divergindo-se da Identidade nacional difundida na primeira fase do Romantismo.
- VII. a omissão de denúncia social e valorização do potencial das riquezas naturais brasileiras.
- VIII. a valorização do academicismo, rompendo com os conservadores elitistas que buscavam mostrar as misérias e diversidades do povo brasileiro.
- IX. o culto à ciência e à racionalidade, em oposição ao idealismo.
- X. um retrato do Brasil, de modo satírico, como é o caso de *Jeca Tatu: a ressurreição*.

Assinale a alternativa na qual o número arábico seja igual à soma dos números romanos das sentenças acima corretas.

- a) 17. b) 19. c) 24. d) 26. e) 36.

Questão 02. Os trechos do conto *Jeca Tatu: a ressurreição*, publicado em 1924 e, do poema de cordel *João boa morte cabra marcado para morrer*, publicado em 1962, abordam problemáticas da vida rural em diferentes regiões brasileiras. É evidente que os dois textos:

I. são gêneros textuais e gêneros literários distintos.

II. foram produzidos em linguagem popular.

III. apresentam seus personagens principais em conflitos relacionados a necessidades humanas básicas, políticas e sociais.

IV. propiciam uma reflexão sobre o contexto social rural brasileiro, no decorrer do século XX.

V. são satíricos tanto em relação à condição do homem que vende a força do trabalho e quanto à do homem que detém o capital.

VI. apresentam, respectivamente, Jeca, na condição de empregado e, João, na condição de proprietário.

VII. apresentam, respectivamente, Jeca, na primeira metade do século XX, até o primeiro contato com o doutor, na condição de sujeito desanimado, extrativista, passivo e, João, na segunda metade do mesmo século, na condição de sujeito inquieto, ativo, questionador.

VIII. apresentam problemas com o mesmo tipo de causa.

IX. evidenciam o núcleo familiar, composto de esposo, esposa, filhos e animais de estimação, como indispensáveis à resolução de problemas existenciais.

X. pressupõem, em seus desfechos, que todo trabalhador tem oportunidade de ascensão social.

Assinale a alternativa na qual haja o número arábico que seja a soma dos números romanos das sentenças incorretas.

a) 12. b) 17. c) 25. d) 38. e) 45.

Questão 03. Analise as sentenças seguintes, referentes aos trechos do conto *Jeca Tatu: a ressurreição*, publicado em 1924 e, ao poema *Dupla humilhação*, publicado em 1973.

I. Os dois textos denunciam, de modo satírico, problemas relativos à saúde humana, em diferentes espaços geográficos.

II. Os dois textos apresentam personagens infectados por seres vivos prejudiciais à saúde humana.

III. Zé é o personagem principal de *Dupla humilhação*.

IV. Em *Dupla humilhação*: [Humilhação destas lombrigas,/] e [humilhação de confessá-las/ a Dr. Alexandre, sério/], na verdade, são mais de duas humilhações: acrescentam-se as humilhações dos irmãos – [Você vai ao circo assim mesmo?/ Vai levando suas lombrigas?/ Elas também pagam entrada, ...] e [O que é pior: mínimo verme,/ quinze centímetros modestos,/ não mais – vermezinho idiota –/ enquanto Zé, rival na escola,/ na queda-de-braço,/ em tudo, se gabando ...].

V. *Boitempo II: menino antigo* é um livro de Drummond, publicado em 1973, onde está o poema *Dupla humilhação*, cujo assunto alude, de forma irônica, à situação do saneamento e da saúde pública no Brasil do século XX.

VI. Em: “Humilhação destas lombrigas,/ humilhação de confessá-las/ a Dr. Alexandre, sério,/ perante irmãos que se divertem/ com tua fauna intestinal/ em perversas indagações:” a voz é do monólogo é de um personagem principal e o pronome ‘tua’ conota a ampliação da posse de lombrigas a todos os que tenham irmãos e se vitimaram ou se vitimam delas.

VII. Em: *Jeca Tatu: a ressurreição* – o termo ‘ressurreição’ significa a recuperação da saúde física e mental de Jeca Tatu, dando-lhe condição de realizar um projeto de vida.

VIII. Monteiro Lobato sugere que o caboclo Jeca Tatu seja ainda mais forte e inteligente do que o imigrante italiano.

IX. A opção pela expressão ‘Dr. Alexandre, sério’ conota a intenção do autor em valorizar respectivamente: a Comunidade Científica da época, com o uso de ‘Dr. ’; a grandeza da identidade da pessoa do médico, com o uso do nome ‘Alexandre’; e, o comprometimento racional de quem é profissional honrado, com o uso do termo ‘sério’.

X. No final do texto *Jeca Tatu: a ressurreição*, o personagem principal ainda se declara paciente em relação às condições sanitárias do Brasil.

Assinale a alternativa em que o número arábico seja igual à soma dos números romanos das sentenças incorretas.

a) 11. b) 13. c) 27. d) 31. e) 45.

Questão 04. Leia o *Soneto V*, de Cláudio Manoel da Costa e examine cada sentença que trata de um ou mais de um dos três textos: *Jeca Tatu: a ressurreição*; *João boa morte cabra marcado para morrer*; e, *Soneto V*.

- I. Os três textos exploram a temática do homem na Terra, utilizando gêneros literários diferentes.
- II. Todos são enquadrados em escolas literárias pertencentes ao mesmo século, o XIX.
- III. São características do soneto de Claudio Manoel da costa: a exaltação do homem no campo, em detrimento do homem nos centros urbanos, o que pode ser traduzido pelas expressões latinas *locus amoenos* (local ameno) em oposição a *fugere urbem* (fugir da cidade).
- IV. Há, nos três textos, a idealização da mulher amada, o bucolismo e a volta à cultura clássica.
- V. Todos os textos estão vinculados a movimentos políticos e sociais pertencentes a contextos históricos distintos.
- VI. Há, nos textos, uma perspectiva antropocêntrica, de valorização do homem em todas as suas possibilidades: cognitivas, psíquicas e sociais, o que pode ser observado e exemplificado pela adoção de personagens e eu-lirico autossuficientes, que exaltam tais características.
- VII. Os três textos expressam oposição entre natureza e cultura.
- VIII. Embora distanciados no tempo, há entre os textos um fio condutor que é recuperado ao longo de toda a literatura brasileira: o contato com a terra/natureza, abordada diferentemente pelas escolas literárias.

A soma dos números romanos das sentenças incorretas é:

- a) 11. b) 12. c) 14. d) 21. e) 36.

Questão 05. Leia o trecho de *O Gaúcho* (ALENCAR, José de. O pampa, In: *O Gaúcho*. São Paulo: Martin Claret, 2006.)

Examine cada sentença que trata de um ou mais de um dos três textos: *O Gaúcho*; *Jeca Tatu: a ressurreição*; e, *João boa morte cabra marcado para morrer*:

- I. *O Gaúcho* é uma obra pertencente ao percurso do Regionalismo brasileiro e está vinculada ao Romantismo.
- II. Os personagens principais dos textos em questão são idealizados e vivem em ambientes bucólicos em integração com a Natureza, com a terra.
- III. A figura do gaúcho é idealizada, em consonância com as matizes românticas: exaltação da cor local, já em *João boa morte ...* e *Jeca tatu ...*, há personagens respectivamente cunhados sob a perspectiva do realismo científico e do engajamento social, da luta pela terra e com a terra e suas adversidades.
- IV. Os três textos buscam a Natureza como refúgio, por meio da valorização da História nacional e do povo brasileiro.
- V. Há, nos três textos, o predomínio da emoção em detrimento da razão, caracterizados pelo subjetivismo e pela liberdade de criação do autor.

A soma dos números romanos das sentenças corretas é:

- a) 4. b) 6. c) 9. d) 12. e) 15.

Questão 06. Segundo Joseph M. Luyten, p. 64, “[...] a literatura de cordel, ao longo dos anos, sofreu uma mudança, não na sua estrutura, mas na sua essência. Antigamente, ela era portadora de anseios de paz, de tradição e veículo único de lazer e informação. Hoje, ela é portadora, entre outras coisas, de reivindicações de cunho social e político. Não somente para os nordestinos e descendentes, mas para todos os habitantes do Brasil.”

*O que é literatura popular*. São Paulo: Brasiliense, 2010.

*João boa morte cabra marcado para morrer* é um romance de cordel, de Ferreira Gullar, inspirado na literatura popular. Identifique os trechos enumerados em romanos que sejam verdadeiramente relacionados às características da literatura de cordel:

- I. Exploração de temáticas sociais, religiosas e culturais do povo brasileiro.
- II. Fusão entre o sagrado e o profano.
- III. Linguagem simples e de fácil acesso, já que tem suas origens na oralidade.
- IV. Presença de forte musicalidade, herdadas do repente.
- V. Manifestação da literatura popular presente, sobretudo no Nordeste brasileiro.

VI. Inicialmente, os poemas ou histórias eram pendurados em cordões para serem comercializados ou permutados por outras mercadorias em feiras livres, festas folclóricas, religiosas ou locais de grande fluxo de pessoas.

VII. Há centenas de autores da literatura de cordel e, dentre eles, estão Ferreira Gullar e Ariano Suassuna.

A soma dos números romanos das sentenças corretas é:

a) 4. b) 7. c) 14. d) 21. e) 28.

Questão 07. Leia o poema *Incensos* (Cruz e Sousa, In: *Broquéis*, 1893).

O Simbolismo é uma fase da Literatura brasileira que representa o desapontamento, a decepção diante das ideias desenvolvimentistas e de transformação da sociedade burguesa industrial, no final do século XIX. Os textos simbolistas apregoam a “arte pela arte”, ou seja, a arte como um fim em si mesma, predominando a função estética, desvinculada de toda e qualquer funcionalidade, como se percebe no poema *Incensos*.

Analise a coerência ou não de cada um dos trechos seguintes, referenciados ao poema *Incensos* e/ou ao Simbolismo.

- I. Negação do cientificismo e da objetividade dos parnasianos, contemporâneos dos realistas.
- II. A musicalidade e a sugestão, que se dá pela abundante utilização das figuras de linguagem, sobretudo a sinestesia, como é o caso em *Incensos*.
- III. Valorização do mistério e da alma, em contraposição ao corpóreo e objetivo.
- IV. Distanciamento da realidade subjetiva, do imaginário e do mistério.
- V. Linguagem indireta e figurada.
- VI. Síntese entre percepção dos sentidos e reflexão intelectual.
- VII. Contemporaneidade com o Pré-modernismo.
- VIII. Projeção de imagens privilegiadas por claridades, brancuras, luminosidades, alvuras.
- IX. Preferência e culto ao rigor da forma poética: musicalidade da rima, ritmo, metrificacão.
- X. Ausência de qualquer tipo de denúncia da realidade social.
- XI. Estímulos aos órgãos dos sentidos e à imaginação.

Dentre os trechos acima, está(ão) incoerente(s) somente o(s) de número(s):

a) I, II, III e V. b) IV. c) VI. d) VII e VIII. e) VI, IX, X e XI.

Questão 08. Identifique a alternativa correspondente à sequência correta de nomes de figuras de estilo presentes nos trechos abaixo enumerados, constantes dos poemas que estão nesta prova.

1. O que é pior: mínimo verme,/ quinze centímetros modestos,/ não mais – vermezinho idiota –/
2. Morava João nas terras/
3. não mata quem é doutor/ não mata quem é dono de engenho,/ só mata cabra-da-pesto/ só mata o trabalhador./
4. Adorar as traições, amar o engano,/
5. Dentre o chorar dos trêmulos violinos,/ Por entre os sons dos órgãos soluçantes

- a) 1. personificação e sinestesia, 2. hipérbato, 3. iteração, 4. paradoxo, 5. ironia.
- b) 1. hipérbato, 2.ironia, 3.iteraçãõ, 4.personificação e sinestesia, 5.paradoxo.
- c) 1. iteração, 2.ironia, 3.hipérbato, 4.paradoxo, 5.personificação e sinestesia.
- d) 1. ironia, 2. hipérbato, 3. iteração, 4.paradoxo, 5.personificação e sinestesia.
- e) 1. ironia, 2. paradoxo, 3. hipérbato, 4. personificação e sinestesia, 5. iteração.

Questão 09. Analise cada um dos trechos abaixo enumerados de textos desta prova. Identifique a alternativa correspondente à sequência coerente, no encadeamento do tipo de relação estabelecida pela (s) expressão (ões) no trecho sublinhada (s).

1. / Dentre o chorar dos trêmulos violinos,/ Por entre os sons dos órgãos soluçantes/ Sobem nas catedrais os neblinantes/
2. / Soa melhor a voz do desengano,/ Que da torpe lisonja o infame ruído./
3. / na luta de todo o dia/ tão depressa envelheceu./
4. / Elas também pagam entrada,/ se não podem ver o espetáculo?/ E se, ouvindo lá de dentro,/ as gabarolas do palhaço,/ vão querer sair para fora,/

5. / O que é pior: mínimo verme,/ quinze centímetros modestos [...] enquanto Zé, [...] expeliu [...] a solitária de três metros"./

- a) 1. consecução, 2. temporal, 3. causa, 4. condição, 5. quantidade.
- b) 1. espacial, 2. comparação, 3. temporal, 4. condição, 5. causa e concomitância.
- c) 1. causa e consequência, 2. comparação, 3. espacial, 4. condicional, 5. tempo.
- d) 1. condição, 2. comparação, 3. causa e coincidência, 4. temporal, 5. espacial.
- e) 1. espacial, 2. comparativa, 3. causa e consequência, 4. condição, 5. temporal.

Questão 10. Leia o trecho seguinte e assinale a única alternativa que condiz com a verdade acerca do posicionamento do narrador na expressão do texto.

Por que você bebe, Jeca? Diziam-lhe.

Bebo para esquecer.

Esquecer o quê?

Esquecer as desgraças da vida. [...]

Jeca possuía muitos alqueires de terra, mas não sabia aproveitá-la. [...]

- a) O autor é implicado, ou seja, interfere na narrativa e julga pessoalmente o personagem que apresenta.
- b) O narrador é onisciente intruso, ou seja, interfere na narrativa, tece comentários e emite opiniões.
- c) O narrador é autodiegético, ou seja, é o personagem protagonista, que utiliza a primeira pessoa do discurso.
- d) O narrador é onisciente neutro.
- e) O foco da narrativa é multisseletivo, ou seja, vários narradores contam o mesmo fato.

Questão 11. Analise o trecho seguinte e assinale a única alternativa verdadeira acerca do segundo verbo.

Bebo para esquecer.

Esquecer o quê?

- a) É impessoal, para o qual não há agente.
- b) É impessoal, para o qual não há sujeito.
- c) É pessoal cujo sujeito é paciente.
- d) É pessoal, cujo sujeito é 'eu', subentendido.
- e) É pessoal, cujo sujeito é agente e paciente, ou seja, esquece e é esquecido, em razão de efeitos alcoólicos.

Questão 12. Acerca do trecho seguinte, assinale a única alternativa incorreta.

O coração fê-lo a natureza franco e descortinado como a vasta cochilha; a paixão que o agita lembra os ímpetos do furacão, o mesmo bramido, a mesma pujança. A esse turbilhão de sentimentos era indispensável uma amplitude de coração imensa como a savana.

- a) O praticante da ação de 'fazer' é 'a natureza'.
- b) O paciente da ação de 'fazer' é 'a natureza'.
- c) Em 'a paixão que o agita', 'o' remete a 'o furacão'.
- d) A expressão 'A esse' estabelece uma relação de concisão com o período anterior.
- e) A primeira palavra do segundo período do trecho é uma preposição que aceita ser substituída por 'para'.

Questão 13. Observe os termos componentes do trecho a seguir e identifique se há coerência total em cada uma das sentenças.

"[...] ele expeliu, entre ohs! e ahs!/ de agudo pasmo familiar,/ formidável tênia Porcina [...]"

I. O termo 'ele' é terceira pessoa do discurso, ou seja, substitui o nome da pessoa a respeito da qual se fala e, o termo 'você' é segunda pessoa do discurso, ou seja, substitui o nome da pessoa com a qual se fala. Entretanto, o verbo não se altera, permanecendo na terceira pessoa, em ambos os casos: 'ele expeliu' e 'você expeliu'. Portanto, ao se dizer 'você', que é uma forma evoluída de 'vossa mercê', o emissor refere-se à condição do receptor e não ao receptor, propriamente dito, porque o receptor é segunda pessoa do discurso e a condição dele é terceira pessoa do discurso.

- II. Em ‘ele expeliu’ a ação é irreversível.
- III. O termo ‘entre’ estabelece uma relação de simultaneidade temporal.
- IV. O termo ‘e’ estabelece uma relação de adição e o termo ‘de’, uma relação de procedência.
- V. O termo ‘agudo’ é caracterizador e determinante.
- VI. O termo ‘pasma’ é designador e determinado.
- VII. O termo ‘familiar’ exerce exatamente a mesma função do termo ‘pasma’.
- VIII. A expressão ‘entre ohs! e ahs!/ de agudo pasmo familiar’ tem função modificadora do sentido do verbo.
- IX. A expressão ‘formidável tênia Porcina’ completa, diretamente, o sentido do verbo ‘expeliu’.

Assinale a alternativa que reúne o conjunto dos números romanos das sentenças coerentes:

- a) I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX. b) II, IV, V, VI, VII e VIII. c) II, III, V, VI e VII.
- d) I, II, III, IV, VI, VII e VIII. e) III, IV, V, VI, VII e IX.

Questão 14. Observe o trecho a seguir e identifique se há coerência total em cada uma das 10 sentenças sobre a parte contemplada.

“[...] Trabalhava noite e dia/ nas terras do fazendeiro,/ mal dormia, mal comia,/ mal recebia dinheiro;/ se não recebia não dava/ para acender o candeeiro./ João não sabia como/ fugir desse cativoiro./ [...]”

- I. ‘Trabalhava’ possui um agente da ação que se realizou no passado.
- II. Entre os trechos ‘Trabalhava noite e dia nas terras do fazendeiro’ e ‘mal dormia’ há uma conexão semântica contraditória.
- III. Entre ‘mal dormia’, ‘mal comia’ e, ‘mal recebia dinheiro’ há uma conexão semântica de adição.
- IV. Está na ordem indireta de colocação dos termos no trecho: ‘se não recebia não dava para acender o candeeiro.’
- V. O termo ‘se’ expressa uma condição.
- VI. O termo ‘para’ expressa uma finalidade.
- VII. A expressão ‘acender o candeeiro’ tem o sentido denotativo.
- VIII. Os termos ‘sabia’ e ‘fugir’ têm significados completos e o trecho ‘como fugir desse cativoiro’ expressa ideia de modo.
- IX. O termo ‘mal’ é antônimo de ‘bem’ e tem a função de modificar o sentido da ação.
- X. O termo ‘dava’ é sinônimo de ‘era o suficiente’.

Assinale a alternativa que reúne o conjunto dos números romanos das sentenças que contêm incoerências:

- a) I e II. b) III, IV, V e VI. c) II, VII e VIII. d) VIII, IX e X. e) IV, V e VII.

Questão 15. Em cada um dos versos abaixo, há um conectivo (preposição). Identifique a alternativa em que o tipo de relação semântica estabelecida pelo conectivo seja coerente, na respectiva sequência dos sete versos.

Humilhação destas lombrigas,/  
 humilhação de confessá-las/  
 a Dr. Alexandre, sério,/  
 perante irmãos que se divertem/  
 com tua fauna intestinal/  
 em perversas indagações:/  
 “Você vai ao circo assim mesmo?/[...].”

- a) direção, origem, instrumento, companhia, causa, espaço e, modo.
- b) local, instrumento, origem, espaço, causa, companhia e, matéria.
- c) local, instrumento, origem, causa, espaço, companhia e, direção.
- d) procedência, causa, destino, espaço, companhia, modo e, local.
- e) origem, companhia, instrumento, causa, local, direção e, espaço.

## 2.2. Língua Inglesa

Question 16. Read the text and answer the questions:



(Source: Independent Intellect - <http://salweir.blogspot.com.br/2009/11/political-cartoons.html>)

The two most important points about the text are:

- I. China and the US are friendly nations.
- II. The United States are important to China's economic interests.
- III. Some chinese people do not know who Obama is.
- IV. China is gaining influence over the US.
- V. Obama is nice to the chinese people and respects their culture.
- VI. Chinese and American cultures are very different.

The option that corresponds to the correct statements is:

- a) I, II and VI. b) III, IV and V. c) II and IV. d) III and V. e) I and VI.

Read the text and answer the questions.

### What do you do when you've forgotten someone's name?

"Remember that a person's name is to that person the sweetest and most important sound in any language." So wrote Dale Carnegie, author of *How To Win Friends And Influence People*. All the more galling then, when people forget our names – or we forget theirs.

There's even evidence that there's something uniquely forgettable about other people's names. A 1986 psychology study suggested that when we meet someone, it's one of the least memorable facts about them (lagging behind what we recall about their job, their hobbies and even their home town).

And there remains the brutal fact that many people are actually not that interested in finding out the other person's name. Psychologist Richard Harris from Kansas State University has written that our ability to remember names is closely related to our levels of interest in others: "Some people, perhaps those who are more socially aware, are just more interested in people, more interested in relationships."

So how can you remember a name? "What helps me is to repeat people's names back to them, and then say it again later," says etiquette consultant William Hanson. Other tactics include using mnemonics, word association or rhymes (Clare lives on a square; Giles has travelled miles).

So having forgotten that name again, what do we do? Hanson has this suggestion: "The trick at a party is, if we've been talking for a few minutes, is if someone comes over - let's call him Lucas - I would say to the

first person, 'I'm so sorry, I've forgotten your name.' They'd then say 'It's John' to which you answer 'Oh, I know it's John, I meant your last name.' It's quite a nice trick. [John] might slightly clock what's going on, but hopefully he'd be too polite to say anything."

But what if you bump into "John" a few weeks later, and you've forgotten his name again? Hanson suggests that after you've said hello, you should try to prompt your memory by asking: "When was the last time we saw each other? What were we doing?" If that doesn't work, there's always the reverse tactic of saying, "Of course you won't remember my name..."

Of course, if you're working in showbusiness, there's always a convenient way around all this, as the late film director Lord Attenborough knew. Renowned for calling everyone he met "luvvie" and "darling", he confessed it wasn't flamboyance but that he was useless at remembering names.

(Source: Magazine Monitor – BBC - <http://www.bbc.com/news/blogs-magazine-monitor-31130944>)

**Question 17.** The one option that best summarizes the objective of the text is:

- a) The text presents the ideas of author Dale Carnegie.
- b) The text tells a hilarious story about the showbusiness.
- c) The text gives suggestions on how to be polite.
- d) The text gives ideas on the problem of memorizing names.
- e) The text presents results of research in psychology.

**Question 18.** According to the text it is possible to state:

- I. Some strategies can help you remember names.
- II. If you don't remember peoples' names they will not be interested in you.
- III. When you remember a person's name, it shows you are interested.
- IV. Do your best to show you care for people.
- V. People that remember your name do not use other words to talk to you.

Choose the option that presents the group of correct statements:

- a) I and III. b) I and II. c) I, III and IV. d) II and V. e) VI and V.

**Question 19.** Which of the following words from the text are superlative forms?

- a) uniquely / suggested. b) sweetest / most. c) later / first. d) too / always. e) most / more.

**Question 20.** Read the text below:



Source: <http://pixgood.com/college-life-cartoon.html>

The text suggests that:

- a) University students were more intelligent in the past.
- b) The boy doesn't like to read.
- c) Technology is not important for education.
- d) The mandisapproves of technology.
- e) Technology impacts education increasingly.

### 3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

#### 3.1. Matemática (UTILIZE OS ESPAÇOS VAZIOS PARA RASCUNHO)

Questão 21. Dr. Luiz possui conta corrente em um banco que fornece a ele a facilidade do cheque especial, valor de crédito pré-aprovado já disponível na conta. Caso ele precise usar este crédito, será cobrado dele 2% de juros ao dia. Em fevereiro, Luiz terá uma parcela extra que vencerá 2 dias antes de receber seus rendimentos que são suficientes para pagar a parcela que é de R\$ 7000,00. Na data do vencimento da parcela, Luiz terá em sua conta R\$ 5800,00 de saldo mais R\$5000,00 do limite do cheque especial. Caso Luiz não pague a parcela na data estabelecida, será cobrado dele 1% de multa sobre o valor total da parcela.

De acordo com o exposto, se Luiz optar por usar cheque especial:

- I. Ele sempre terá desvantagem, independente do valor da operação.
- II. Para pagar a parcela na data do vencimento, pagará R\$ 21,52 a menos de juros.
- III. Para pagar a parcela na data de vencimento, pagará R\$ 21,52 a mais de juros.

É correto afirmar:

- a) I e II são falsas.
- b) I e III são verdadeiras.
- c) Somente a I é verdadeira.
- d) Somente a II é verdadeira.
- e) I, II e III são verdadeiras.

Questão 22. O pequi é uma árvore nativa, símbolo do cerrado brasileiro e protegida por Lei (Portaria n. 54 de 03-08-87-IBDF). Seu fruto, o pequi, é muito apreciado pela população do Centro Oeste como alimento, na medicina caseira e extração de óleo.

No estado de Goiás produtores de pequi vendem, em seu primeiro dia de colheita, cada litro por R\$ 15,00. A partir daí, o preço do fruto decresce R\$ 0,30 por dia. Um produtor, em seu primeiro dia de colheita, superou as expectativas de 2014, colhendo 3.000 litros de pequi. Considerando que esse fruto fica maduro muito rápido, a colheita aumenta em 300 litros por dia. Qual será o dia de maior ganho do produtor durante toda sua safra?

- a) 1º dia.
- b) 45º dia.
- c) 10º dia.
- d) 20º dia.
- e) 25º dia.

Questão 23. As operações de “Hot Money” são apresentadas por empréstimos de curtíssimos prazos, na maior parte das vezes, realizados pelo prazo de apenas um dia. Os bancos emprestam recursos com base no custo do dinheiro no mercado, acrescido de um “spread” (diferença entre a taxa de captação de recursos e o empréstimo).

As taxas para operações de “Hot Money” são informadas sob a forma equivalente à taxa mensal para operações realizadas por dia útil, e calculadas para o prazo do empréstimo de forma simples.

Uma empresa de médio porte precisa de dinheiro rápido e todo seu capital está aplicado. Seu gerente financeiro opta, então, por um “Hot Money” a uma taxa de 2,8% ao mês. Sendo o valor do empréstimo R\$ 28.000,00, qual o valor a ser pago em 1 dia?

- a) 28.700,00
- b) 28.000,00
- c) 28.784,00
- d) 28.600,50
- e) 28.026,13

Questão 24. Uma pista de corrida, em circuito fechado, foi construída em torno de duas torres de comando. A construção da pista obedeceu aos seguintes critérios:

I. A distância entre as torres é de 300 metros.

II. Qualquer carro que se desloque pela pista terá constante  $e$ , no valor de 400 metros, a soma do comprimento da sua distância à primeira torre com a sua distância à segunda torre, em qualquer instante.

Considerando desprezíveis as dimensões das torres e dos carros nesta pista, a maior distância possível entre dois carros  $e$ , entre um carro e uma torre serão, respectivamente:

- a) 325 m e 400m
- b) 400m e 300m
- c) 425m e 350m
- d) 400m e 350m
- e) 300 m e 425m

Questão 25. Um hospital dispõe de 5 médicos e 7 enfermeiras em determinada ala, por plantão. Foi determinado que, em cada plantão de 24 h., 2 médicos e 3 enfermeiras estivessem à disposição em qualquer subperíodo na ala, enquanto os outros poderiam descansar. Nestas condições, o número de equipes que se pode formar para atender aos subperíodos é:

- a) múltiplo de 6.
- b) divisor de 700 e múltiplo de 5.
- c) múltiplo de 3 e divisor de 240.
- d) divisor de 120 e múltiplo 7.
- e) múltiplo de 49.

Questão 26. Uma propriedade foi dividida em três regiões para plantio de tomate, alface e couve. Estas regiões podem ser representadas no plano cartesiano:

- I. os pés de couve foram plantados na região delimitada por  $x < 10$ ,  $y > 0$  e  $y < \frac{x}{2}$ .
- II. os pés de tomate foram plantados na região delimitada por  $y < x$ ,  $y < 5$  e  $y > \frac{x}{2}$ .
- III. os pés de alface foram plantados na região delimitada por  $y < 5$ ,  $y > x$  e  $x > 0$ .

Se um paraquedista saltar sobre essa propriedade, qual a probabilidade que caia sobre a região de pés de alface?

- a)  $\frac{1}{3}$
- b)  $\frac{1}{4}$
- c)  $\frac{1}{5}$
- d)  $\frac{1}{6}$
- e) 30%

Questão 27. Construções que recebem grandes quantidades de pessoas frequentemente devem atender normas de segurança para preservar a integridade física destas pessoas. Entre essas normas, estão as exigências de saídas de emergência bem sinalizadas e localizadas. Para evitar acidentes, o auditório da Faculdade Alfredo Nasser conta com quatro saídas de emergência com portas largas. A implementação destas saídas implicou na redução do palco do auditório que, para otimizá-lo e aproveitar melhor o espaço físico, a equipe de engenheiros projetou-o na forma de um prisma, com base no formato de um trapézio isósceles. As medidas da altura e diagonal desta base são respectivamente 6 e 10 metros. Sabendo que a altura do palco é de exatamente 0,80 metros, qual é o volume deste palco?

- a) 38,40m<sup>3</sup>
- b) 48m<sup>3</sup>
- c) 37,50m<sup>3</sup>
- d) 32,40m<sup>3</sup>
- e) 34m<sup>3</sup>

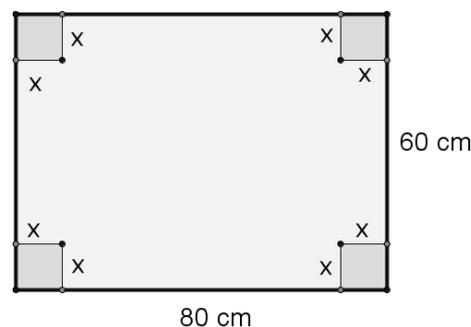
**Questão 28.** O interesse em calcular soluções de equações polinomiais colaborou com o surgimento dos números complexos no século XVI. Por muito tempo, estes números não foram considerados legítimos, mas existentes apenas na imaginação humana. A forma tradicional de representação de um número complexo é  $z = a + bi$ , onde  $a$  e  $b$  são números reais. Desta forma, a representação do número  $\frac{(1+i)^2}{1-i} - \frac{1-i}{1+i}$  na forma  $z = a + bi$  é igual a:

- a) 0
- b)  $2i$
- c)  $1 + 2i$
- d)  $-1 - 2i$
- e)  $-1 + 2i$

**Questão 29.** Para construir uma caixa com a finalidade de guardar seus cartões e lembranças, Laura tem uma folha retangular de papelão com dimensões de 80 cm e 60 cm. Para confeccionar a caixa com o máximo volume possível, Laura corta um quadrado em cada canto do papelão com medida  $x$  conforme a figura:

O valor aproximado de  $x$ , para que o volume desta caixa seja máximo é:

- a) 35,35
- b) 11,31
- c) 7,12
- d) 18,75
- e) 20,18



**Questão 30.** Considere  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  uma função contínua e diferenciável definida por  $f(x) = 3x^3 - 2x + 3$ . A equação da reta tangente à curva no ponto  $(2, f(2))$  é dada por:

- a)  $y = 23$
- b)  $y = 34x - 45$
- c)  $y = x + 45$
- d)  $y = x + 23$
- e)  $y = x + 34$

## 4. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### 4.1. Geografia e História

**Questão 31.** Os domínios morfoclimáticos brasileiros são definidos a partir de características climáticas, botânicas, pedológicas, hidrológicas e fitogeográficas. Com esses aspectos, é possível delimitar seis regiões de domínio morfoclimático. Devido ser muito grande a extensão territorial do Brasil, defronta-se com domínios muito diferenciados uns dos outros. Esta classificação foi realizada pelo geógrafo Aziz Ab'Sáber (1970), que dividiu o Brasil em seis domínios.

Identifique a alternativa que demonstra o domínio morfoclimático que mais predomina na região Centro-Oeste:

- a) Domínio Amazônico – região Norte do Brasil, com terras baixas e grande processo de sedimentação.
- b) Clima e Floresta Equatorial.
- c) Domínio das Pradarias – região do Sudeste gaúcho, local de coxilhas subtropicais.
- d) Domínio das Araucárias – região Sul brasileira, área do ‘habitat’ do pinheiro brasileiro (araucária), região de planalto e de clima subtropical.
- e) Domínio dos Cerrados – região Central do Brasil, como diz o nome, vegetação tipo Cerrado e inúmeros chapadões.

**Questão 32.** A regionalização do espaço é um importante instrumento de compreensão e interpretação da realidade, fundamentada em um constante e contraditório processo de divisão e unificação do espaço

geográfico. As regiões podem ser delimitadas a partir de diferentes critérios (natural, político, etc.), definidores de sua relação com a totalidade espacial.

Avalie como verdadeiras ou falsas as sentenças seguintes e assinale a alternativa correta.

I. A divisão do mundo por continente (Ásia, África, América, etc), é uma das mais populares formas de regionalização.

II. A classificação da América em América do Sul, Central e do Norte leva em consideração a influência cultural do processo colonial ocorrido no Continente Americano.

III. A América Latina é um conceito Geopolítico utilizado por alguns países Europeus para diminuir os impactos da influência dos Estados Unidos no continente.

IV. A divisão regional do Planeta pode ser compreendida através do desenvolvimento desigual e combinado do modo de produção capitalista.

V. A diferenciação espacial proposta pelo Geógrafo francês Yves Lacoste leva em conta, privilegiadamente, os aspectos naturais da paisagem.

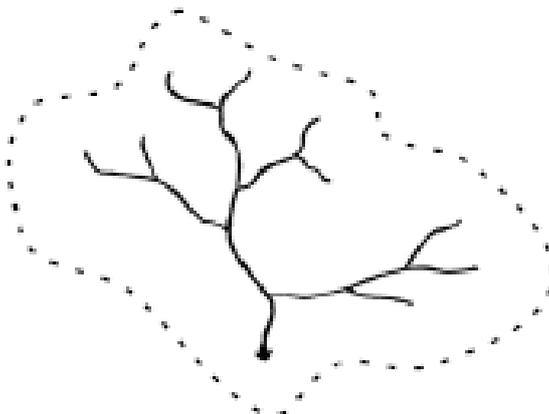
- a) Todas as sentenças são verdadeiras.
- b) Todas as sentenças são falsas.
- c) Somente as sentenças I e II são verdadeiras.
- d) Somente as sentenças I, III e IV são verdadeiras.
- e) As sentenças I, II e III são verdadeiras.

Questão 33. A primeira regionalização oficial brasileira aconteceu na década de 1940, a qual teve o objetivo de dividir áreas por meio de critérios, para facilitar a gestão da grande extensão territorial brasileira. Várias modificações ocorreram, pois novos estados surgiram, fato que reconfigurou as regiões. Hoje (2015) para fins administrativos, oficialmente considera-se as seguintes regiões: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro Oeste.

Diversos foram os propositores de regionalização do território brasileiro, com divergências de critérios adotados. Indique o proponente da metodologia da regionalização atual.

- a) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- b) Milton Santos.
- c) Berta Becher.
- d) Pedro Pinchas Geiger.
- e) Juscelino Kubitschek.

Questão 34. Observe a figura a seguir.



A bacia hidrográfica tem sido apresentada como uma importante unidade de análise físico-territorial. Uma das formas de descrevê-la é mediante a hierarquização de seus canais de drenagem, para o estabelecimento da ordem da bacia. Utilizando a classificação de Estrahler, conclui-se que a bacia hidrográfica apresentada na figura é de:

- a) 1ª ordem.
- b) 2ª ordem.
- c) 3ª ordem.

- d) 4ª ordem.  
e) 5ª ordem.

**Questão 35.** A utilização de mapas e a preocupação com a distribuição geográfica de diversos fenômenos fazem com que a Cartografia tenha regras e normas. Pode-se mapear/especializar diversos temas, desde um tema físico-geográfico como o relevo, vegetação ou clima, até os temas sociais como a violência, a corrupção, a prostituição, etc. Contudo, não é possível mapear aleatoriamente, pois essas regras e normas devem ser exigidas para a melhor compreensão dos leitores desses mapas.

Com relação a essas regras e normas, identifique a alternativa que demonstra elementos essenciais para que um mapa seja lido e compreendido.

- a) Título, Legenda, Escala, Cores e Coordenadas geográficas.  
b) Título, Escala, Projeção cartográfica, Fonte, Legenda e o Desenho (o próprio mapa).  
c) Tema, Título, Legenda, Escala e Fonte.  
d) Tema, Título, Legenda, Escala, Fonte e Orientação.  
e) Título, Tema, Legenda, Escala e Sistema de informações geográficas.

**Questão 36.** Leia o texto:

Em tempos em que o cinema se constitui um meio de entretenimento muito procurado por diferentes pessoas, é preciso considerá-lo, também, em seu papel educativo. Recentemente, a produção cinematográfica dirigida por Ridley Scott, *Êxodo: deuses e reis*, 2014, é impressionante como seus efeitos de filmagem são riquíssimos, pela utilização de recursos tecnológicos. Contudo, esse não deve ser o único olhar sobre a referida produção, por se tratar de um evento histórico que envolve forte viés religioso. *Êxodo*, conta a história de Moisés e o cativoiro dos hebreus no Egito. As sete pragas do Egito, o mar que se abre e os dez mandamentos compõem o imaginário e a as crenças dos que o assistem. O tema gera, entre o público, debates acirrados, mas cautelosos, além de censura e proibição de sua exibição, em países como o Egito e dos Emirados Árabes Unidos, porque envolve fatos históricos e, ao mesmo tempo, crenças.

Os cativoiros, as perseguições e as diásporas são aspectos que marcam a história do povo hebreu na antiguidade. Tudo isso se refere a uma história que apresenta expressivo cunho religioso, mas que não prescinde dos aspectos políticos e da luta pelo poder, na Antiguidade. Sobre esse tema, julgue as sentenças abaixo.

I. Algumas tribos dos hebreus deslocaram-se para o delta do rio Nilo, no Egito, em meados de 1700 a.C., devido à forte escassez de alimentos e a carestia dos preços que assolou a Palestina. No Egito, permaneceram por mais de 400 anos, na condição de cativos.

II. Na Antiguidade oriental, o governo do rei persa Ciro (559-529 a.C.) foi caracterizado por tolerância política e religiosa, o que levou a libertação dos hebreus do cativoiro da Babilônia, em 538 a.C., permitindo que os hebreus retornassem à Palestina e, lá, reconstruíssem o templo de Salomão, bem como incorporando a Palestina como província persa, com autonomia política.

III. A segunda diáspora vivida pelos hebreus ocorreu no contexto do domínio romano em 63 a. C. Nesse contexto, a população mais pobre da Judeia revoltou-se contra o domínio romano, provocando uma guerra sangrenta entre personagens da mesma etnia e o forte Império. Essa guerra foi, finalmente, vencida pelos romanos em 70 a. C., ocasionando a expulsão dos hebreus da Palestina e sua dispersão pelas províncias romanas.

O conjunto dos números romanos relativos à(s) sentença(s) correta(s) está na alternativa:

- a) I. b) II. c) III. d) I e II. e) I, II e III.

**Questão 37.** Leia o texto:

De acordo com o historiador Norberto Luiz Guarinello “[...] estamos vivendo em pleno processo de globalização, de redução de distâncias, de integração de povos, com todas as suas vantagens, mas também com todos os seus dilemas e conflitos” (2013, p. 174). Essa globalização contemporânea, segundo o autor, não surgiu de repente, do nada. Ela é fruto de processos e integração que se acumularam ao redor do globo nos últimos milênios. Guarinello nos fala, portanto, dos processos de integração que ocorrem desde o terceiro

milênio a. C., especificamente na Região mediterrânea. A partir do século X, o autor considera que houve grande vitalidade nesse processo de integração. Sobre o assunto, analise as sentenças abaixo.

( ) A grande vitalidade mencionada pelo autor nos processos de integração se deu, dentre outros motivos, pela novidade tecnológica de difusão e produção de ferro, provavelmente descoberta pelos hititas, que se alastrou no Mediterrâneo Oriental.

( ) A escrita alfabética, tanto a usada, quanto a difundida, fez-se um instrumento de comunicação importante no Mediterrâneo, pois foi aplicada no comércio e adotada por elites e comunidades, ao redor da região, tornando-se um meio público de transmissão de mensagens e de fixação de sentidos.

( ) A integração, no Mediterrâneo, via navegação, a partir do século IX a.C., tem como fatores significativos as fronteiras relativamente abertas, intenso comércio e pirataria. Esses fatores permitiram aos fenícios e gregos a expansão pelo Mar Mediterrâneo. Os primeiros objetivavam conquistar novas terras e fundar entrepostos e portos, para viabilizar o comércio em longas distâncias, enquanto aos gregos interessava, fundamentalmente, a conquista territorial e a colonização.

( ) Dentre as formas de integração, no Mediterrâneo, pode-se considerar a guerra, uma vez que a partir do século V a. C., ela se tornou constante na região. Dentre esses conflitos, podem ser citadas as Guerras Púnicas ocorridas entre cartagineses e romanos, no período de 264 a 146 a.C. Nesse longo período de guerras, destaca-se a segunda Guerra Púnica, na qual o general cartaginês Aníbal ataca a Itália, dominando-a por 15 anos e, conseqüentemente, rompendo com a aliança romana.

A seqüência correta das sentenças verdadeiras e/ou falsas está na alternativa:

a) V, V, V, F. b) F, F, V, V. c) V, F, V, F. d) F, F, F, V. e) V, V, F, F.

Questão 38. Leia o texto:

### **Obama defende fim do embargo a Cuba e fechamento de Guantánamo**

O presidente Barack Obama defendeu, na terça-feira à noite, que o Congresso americano encerre o embargo econômico e financeiro a Cuba. O apelo ao Legislativo para decidir favoravelmente a Cuba foi durante o tradicional discurso do "Estado da União", feito pelos presidentes norte-americanos desde 1790.

Além do fim do embargo, Obama pediu o fechamento da prisão americana em Guantánamo, território cubano.

– Nossa mudança na política em relação a Cuba tem potencial para acabar com um legado de desconfiança no hemisfério – disse, referindo-se ao anúncio que fez em dezembro sobre a reaproximação com o país e o governo de Raúl Castro, após 50 anos de rompimento das relações diplomáticas.

No discurso proferido à Nação e ao Congresso, por quase uma hora, Obama pediu que os congressistas votem o fim do embargo a Cuba. Ele disse, ainda, que não vai desistir de acabar com a prisão situada na base norte-americana de Guantánamo, em Cuba, conforme havia prometido no início do seu mandato.

– É tempo de acabar o trabalho. Estou decidido, e não vou desistir até encerrarmos a prisão – disse.

Ele observou que a prisão não "se justifica" e que não faz sentido mantê-la a um custo de US\$ 3 mil por prisioneiro.

Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/ultimas-noticias/tag/cuba/>. Acesso em: 28 jan. 2015.

Em 1959, Fidel Castro e Ernesto Che Guevara fizeram a Revolução Cubana, movimento em oposição ao governo do general ditador Fulgêncio Batista. A luta dos guerrilheiros, contudo, não era apenas interna, pois, externamente, enfrentavam a forte oposição aos Estados Unidos da América que, por seus interesses políticos e econômicos, que apoiavam o governo cubano em exercício. A vitória da Revolução Cubana, com seu caráter socialista, levou a Nação do Norte a romper relações com a Ilha.

Sobre o fato acima abordado, analise as proposições abaixo.

I. Após a vitória da Revolução Cubana ocorreu, em 1961, uma tentativa de derrubar o regime por meio de uma invasão à Ilha, conhecida como invasão à Baía dos Porcos, por anticomunistas apoiados, treinados e equipados pelos Estados Unidos da América.

II. A base militar estadunidense de Guantánamo tem sua origem em conflitos históricos entre Estados Unidos e Cuba, anteriores à Revolução. O presídio Guantánamo foi instalado em Cuba, no contexto da Emenda Platt,

incorporada à Constituição Cubana de 1902, quando os Estados Unidos firmaram sua presença e intervenção em território cubano.

III. Dentre os planos de boicote dos Estados Unidos a Cuba, pode-se apontar a criação da Aliança para o Progresso, ajuda econômica, estendida aos países do continente. Nesse contexto e, ainda, com a expulsão de Cuba da Organização dos Estados Americanos, muitos países do continente seguiram os EUA e romperam com a Ilha, com exceção do México.

IV. A abertura a Cuba vem acontecendo gradualmente. No ano de 2009, os países-membros da Organização dos Estados Americanos (OEA), decidiram anular a suspensão à Ilha, que foi rejeitada pelo governo cubano.

V. Ao se pronunciar dizendo “É tempo de acabar o trabalho.” Obama refere-se a uma política estadunidense de abertura a Cuba, que se iniciou em outros governos, mais especificamente, no governo George W. Bush em 2004.

O conjunto dos números romanos relativos à(s) sentença(s) correta(s) está na alternativa:

a) I, II, III e IV. b) II, III e IV. c) III e V. d) I, III e IV. e) II e V.

Questão 39. Leia o texto:

Segundo Rodrigues, em *Revista História Viva*, (2013), “Quando alguma medida de governo rompe com o equilíbrio social, as pessoas ganham rapidamente as ruas. O estopim para os descontentamentos pode ser o aumento de impostos, o abuso de poder de autoridades, o aumento do preço de gêneros de primeira necessidade, ente outros.”.

Os Rebelados manifestam-se tomando conta das principais ruas e praças das cidades, cercam órgãos públicos, fazem passeatas, muitos chegam a ações extremas. As formas de mobilização mudaram historicamente, dos panfletos às redes sociais. No Brasil, nos dois últimos anos (2013 e 2014), assistiu-se intensa mobilização popular de protesto de natureza diversa. Isso demonstra que a sociedade volta a se organizar e recupera-se o debate em torno da luta de classes no país.

Historicamente, é possível encontrar, no Brasil, diferentes manifestações e rebeliões populares, o que demonstra que a luta popular sempre foi um recurso utilizado pela sociedade em momentos de descontentamentos. Umas de natureza mais radical, outras menos, as manifestações populares estiveram e estão presentes na sociedade brasileira.

Abaixo estão colocadas diferentes manifestações e/ou rebeliões e revoltas que aconteceram no Brasil. Acerca desse tema histórico, examine as sentenças abaixo:

I. Revolta da Cachaça eclodiu em 1660, no Rio de Janeiro, contexto do governo da família Sá, no governo do Rio de Janeiro. Foi uma revolta que teve como gota d’água a proibição da produção da cachaça em benefício do comércio do vinho. Esse fato, somado à segmentação existente entre os grupos dominantes, provocou o litígio entre as elites, com forte participação popular. A revolta teve como líder Jerônimo Barbalho Bezerra.

II. Motim do Maneta, Salvador, século XVIII, teve como motivação a política tributária que, na época, estabeleceu uma taxa de 10% sobre as mercadorias que entravam no porto de Salvador, uma taxa sobre escravos enviados para Minas, além do abusivo aumento no preço do sal. Com forte participação popular, o movimento se iniciou, quando o “Juiz do Povo” ordenou tocar o sino da igreja para convocar os moradores.

III. A Inconfidência Mineira, século XVIII, combateu o monopólio da Coroa sobre o comércio e extração de diamantes e assumiu como uma de suas principais bandeiras a luta pela libertação dos escravos nascidos na colônia.

IV. “Quem viver em Pernambuco não há de estar enganado: que, ou há de ser Cavalcanti, ou há de ser cavalgado”. A citada cantiga popular se insere no contexto da Revolução Praieira, ocorrida em 1848, em Pernambuco, comandada pelo Partido da Praia. Como forma de reivindicação, os rebeldes redigiram um documento denominado ‘Manifesto ao mundo’.

V. A Revolta da Vacina, Rio de Janeiro, em 1904 foi movimento popular que teve como motivação a obrigatoriedade da vacina contra varíola. Mas, se esse foi o pano de fundo, a revolta era consequência da insatisfação com o governo municipal, que adotara reformas urbanísticas, colocando em prática o projeto “Paris Tropical”.

O conjunto dos números romanos relativos à(s) sentença(s) correta(s) está na alternativa:

a) I e III. b) II. c) I, II, IV e V. d) II, IV e V. e) III e IV.

**Questão 40.** Leia o texto:

Em maio de 2014, foi levada ao cinema uma das mais interessantes personagens políticas da história do Brasil, Getúlio Vargas. Sob direção de João Jardim e, com atuação de Tony Ramos e grande elenco global, o filme retrata o segundo governo de Getúlio Vargas (1950-1954), sobretudo, o conflito em torno do atentado (1954) contra o jornalista Carlos Lacerda. Sobre o segundo governo de Getúlio Vargas, sejam examinadas as sentenças:

I. Houve, por parte do governo, clara adoção de uma política nacionalista, observada na Lei que estabelecia 10% de remessa, ao exterior, dos lucros das empresas estrangeiras e criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, em 1952.

II. “Tenho lutado mês a mês, dia a dia, hora a hora, resistindo a uma pressão constante, tudo suportando em silêncio, tudo esquecendo, renunciando a mim mesmo, para defender o povo que agora se queda desamparado.” Esse é um trecho da carta testemunho de Vargas. Ao se referir à pressão constante, está o político apontando para a forte oposição que sofria na ocasião, sobretudo por parte da UDN, que já havia enfrentado como adversário, no período das eleições, concorrendo com Eduardo Gomes.

III. Ao voltar ao poder, Vargas retomou algumas medidas de seu primeiro mandato, como controle da inflação e estímulo à industrialização, o que implicava em uma relação do Estado com as associações de trabalhadores. Para alavancar suas metas, lançou o Plano Lafer, responsável pelo desenvolvimento das indústrias de base e pelas negociações com o movimento operário.

IV. A suspeita do envolvimento de Vargas, no atentado contra a principal voz da UDN, Carlos Lacerda, tornou-se mais forte, quando as investigações identificaram Gregório Fortunato, chefe da guarda presidencial, como mandante do crime.

O conjunto dos números romanos relativos à(s) sentença(s) correta(s) está na alternativa:

a) I. b) II e III. c) IV. d) I, II e IV. e) I, II, III e IV.

## 5. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### 5.1. Biologia

**Questão 41.** “Veja, são Jeca, que bicharia tremenda estava se criando na sua barriga! São os tais anquilostomos, uns bichinhos dos lugares úmidos, que entram pelos pés, vão varando pela carne adentro até alcançarem os intestinos. Chegando lá, grudam-se nas tripas e escangalham com o freguês. Tomando este remédio você bota p’ra fora todos os anquilostomos que tem no corpo.” (Trecho de: LOBATO, M. *Jeca Tatu: a ressurreição*, Obra completa. Disponível em: [www.usinadeletras.com.br](http://www.usinadeletras.com.br). Acesso em: 28 jan. 2015.)

De conformidade com as informações do texto, identifique o que o ‘freguês’ deve fazer para não se infectar com anquilostomos:

a) Lavar bem as verduras. b) Lavar as mãos antes das refeições. c) Beber sempre água filtrada. d) Andar sempre calçado. e) Comer carne bem cozida.

**Questão 42.** “Pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na primeira e segunda década de 2000 evidenciaram um aumento explosivo da obesidade no Brasil e o resultado dessas pesquisas informa que entramos na década de 2010 com um quinto dos adolescentes e metade dos adultos brasileiros apresentando excesso de peso.”

(Adaptado de: *Obesidade versus desnutrição: duas faces do mesmo problema*. OLIVEIRA, R de; ANTENOR, S.)

Nesse contexto, não se afirma que:

a) Estudos comprovam que a desnutrição nos primeiros anos de vida aumenta o risco de peso na vida adulta.  
 b) Para a Organização Mundial de Saúde, a obesidade é a principal epidemia do começo do século e, para os especialistas brasileiros, a importação de novos e piores hábitos alimentares contribuiu em muito para o aumento da obesidade no país.  
 c) A esmagadora maioria dos profissionais de saúde concorda que o tratamento da obesidade deve passar por uma série de medidas reeducativas.

d) A divulgação de um estudo sobre desnutrição e obesidade no Brasil mostrou que o número de desnutridos está ultrapassando o de obesos e, que sem uma urgente reeducação alimentar, no futuro, poderemos ser conhecidos como o país dos desnutridos.

e) Estudos revelam que, se considerarmos a faixa de renda e de escolaridade, têm-se mais obesos entre os mais pobres e menos escolarizados.

**Questão 43.** O que é pior: mínimo verme, quinze centímetros modestos, não mais – vermezinho idiota – enquanto Zé, rival na escola, na queda-de-braço, em tudo, se gabando... mostra no vidro o novelo comprovador de seu justo gabo orgulhoso... – ele expeliu, entre ohs! e ahs! de agudo pasmo familiar, o formidável vermezinho de três metros.

(Adaptado de: *Dupla humilhação*. ANDRADE, C. D. *Boitempo II*, RJ: Record, 1994, p. 19.)

O verme a que o texto se refere é:

- a) *Entamoeba histolytica*. b) *Taenia saginata*. c) *Schistosoma mansoni*. d) *Necator americanus*.  
e) *Enterobius vermicularis*.

**Questão 44.** “O estudo dos fungos compreende uma vasta área de pesquisas. A Micologia é relativamente recente (cerca de 250 anos), se comparada à Botânica e à Zoologia. Muitos grupos de fungos são conhecidos somente há 30-40 anos. Poucas pessoas têm consciência da importância dos fungos em nosso dia-a-dia. Basta lembrar que a Micologia tem ramificações, aplicações e disciplinas na Medicina, Veterinária, Zootecnia, Agronomia, Bioquímica, Genética, Citologia, entre outras. Cerca de 70.000 espécies foram descritas, contudo, estima-se que este número representa apenas cerca de 5% das espécies existentes (de um total de 1,5 milhões de espécies). Esta afirmação demonstra o quanto o grupo é pouco conhecido.”

(Introdução à *Biologia das Criptógamas* / Organizado por FungyiChow; Autores Édison José de Paula†...[et al]. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2007).

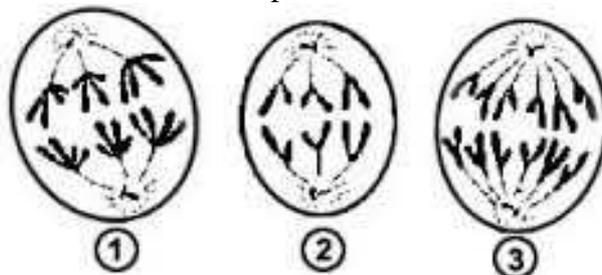
Com relação ao texto, examine as sentenças abaixo para assinalar uma das alternativas.

- I. Os fungos são heterotróficos, necessitando de fontes de carbono fixadas por outros organismos vivos ou mortos, vegetais, animais ou mesmo de outros fungos. Possuem pigmentos responsáveis pelas cores variadas que apresentam, mas nenhum capaz de absorver energia para síntese de carboidratos a partir do CO<sub>2</sub>.  
II. A maioria dos fungos da classe *Ascomycetes* cresce no ambiente terrestre, em contato com o ar, o que pode ser deduzido pela ausência de esporos flagelados. Cerca de 1.000 espécies são conhecidas para essa classe, sendo, *Rhizopus*, *Mucor*, *Absidia* e *Zygorhynchus* exemplos comuns e, conhecidos como bolores ou mofos.  
III. A característica mais importante para distinguir a classe *Zygomycetes* é o asco. *Saccharomyces cerevisiae*, por exemplo, é unicelular, apresentando histórico de vida diplobionte que envolve conjugação de células gaméticas e os ascos são isolados.  
IV. O corpo de frutificação (basidiocarpo) da classe *Basidiomycete* geralmente é perene (dura várias estações do ano), com textura rígida e himênio formado em conídios e ascos.  
V. O fungo *Penicillium notatum* é muito útil ao homem. Ele produz a penicilina, um antibiótico usado para combater infecções causadas por bactérias.

Assinale a alternativa que reúne o conjunto dos números relativos às sentenças verdadeiras.

- a) I, II, III, IV e V. b) I, II, III e V. c) I, III, IV e V. d) I, III e V. e) I e V.

**Questão 45.** As várias fases abaixo citadas dizem respeito à divisão celular em animais.



- I. O esquema 1 se encontra na anáfase da mitose.  
II. O esquema 2 representa o estágio de anáfase da meiose.

III. É durante o estágio representado pelo esquema 3 que ocorre a separação das cromátides irmãs.

IV. O esquema 1 representa o estágio de anáfase da meiose I.

V. No esquema 3, a anáfase II é semelhante à mesma fase da anáfase da mitose, exceto que os centrômeros não se dividem.

Analisando as afirmações acima, estão corretas as agrupadas na alternativa:

a) I, II e III. b) I, III e IV. c) III, IV e V. d) I, II e V. e) II, IV e V.

**Questão 46.** O crack nasceu nos guetos pobres das metrópoles, levando crianças de rua ao vício fácil e a morte rápida. Agora chega à classe média, aumentando seu rastro de destruição. Leva 10 segundos para fazer o efeito, gerando euforia e excitação; respiração e batimentos cardíacos acelerados, seguido de depressão, delírio e "fissura" por novas doses. Dado esse contexto, é incorreto afirmar:

a) As sinapses entre neurônios correspondem a locais onde há continuidade do citoplasma de um neurônio com o citoplasma de outro.

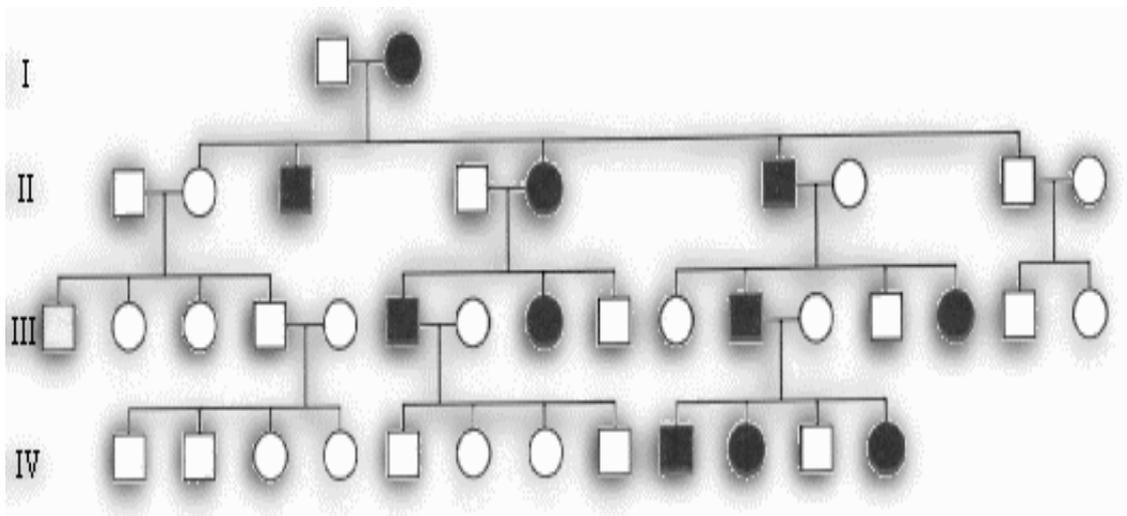
b) O crack é uma droga que atua no cérebro, alterando a fisiologia das sinapses nervosas, o que pode levar a paradas cardíacas e convulsões.

c) O uso do crack e suas consequências tornam possível dizer que atualmente o crack tornou-se uma epidemia, portanto, uma questão de saúde pública.

d) A droga estimula a liberação de grandes quantidades do neurotransmissor (dopamina) que age na fenda sináptica, o espaço entre os neurônios, para levar essa informação de uma célula neural a outra.

e) As substâncias presentes no crack agem diretamente sobre os receptores, bloqueando-os temporariamente, assim, a dopamina permanece na fenda sináptica, aumentando e prolongando o prazer.

**Questão 47.** A doença de Huntington (DHq) é neurodegenerativa, fatal, caracterizada por movimentos involuntários e demência progressiva. O aparecimento da doença se dá entre os 30-50 anos de idade, sendo 38 a idade média de aparecimento. Tendo em vista o heredograma, marque a alternativa incorreta.



a) O fenótipo aparece em todas as gerações, e toda pessoa afetada tem um genitor afetado.

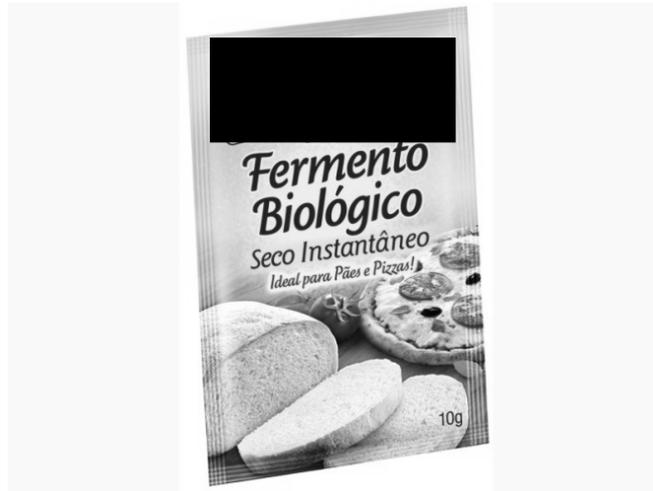
b) Somente os homens têm a probabilidade de transmitir o fenótipo aos filhos de ambos os sexos.

c) Na herança autossômica dominante, um fenótipo é expresso da mesma maneira em homocigotos e heterocigotos.

d) O fenótipo aparece em todas as gerações, e toda pessoa afetada tem um genitor afetado, com exceções as mutações novas, distúrbio que não se expressa ou se expressa levemente no herdeiro.

e) Familiares fenotipicamente normais não transmitem o fenótipo para seus filhos.

**Questão 48.**



O fermento biológico, que é utilizado desde a Antiguidade na preparação de alguns alimentos, principalmente no processo de panificação, é um produto formado por organismos vivos caracterizados por:

- Serem conhecidos como ascos e conídios.
- Por serem autótrofos, exclusivamente pluricelulares, com digestão extracorpórea e fermentarem para obter glicose.
- Todos apresentam, além da clorofila, os pigmentos carotenoides e xantófilas.
- Serem parasitas, vivendo em simbiose com plantas e animais vivos.
- Terem o formato de leveduras e são capazes de liberar minúsculas bolhas de gás carbônico, que contribuem para tornar o alimento macio.

Questão 49. Considerando que o agente causador do AIDS é um tipo de vírus, denominado retrovírus, é incorreto afirmar que:

- o retrovírus apresenta grande capacidade de sofrer mutação, tornando difícil a produção de medicamentos eficientes no tratamento desta doença.
- o retrovírus tem como material hereditário o RNA, que sintetiza o DNA viral, o qual ativa mecanismos que destroem células do sistema imunológico do portador.
- o portador desse vírus morre rapidamente, por sofrer destruição das células gaméticas de órgãos como o baço e vesícula biliar.
- o retrovírus pode ser transmitido por meio do esperma, do sangue ou de outras secreções, que entram em contato com o sangue de outra pessoa.
- os principais alvos do vírus HIV são os linfócitos T CD4 + onde o vírus penetra com o intuito de se multiplicar.

Questão 50. Pacientes com a gripe Influenza A-H1n1 podem apresentar em seu quadro clínico a Doença Respiratória Aguda Grave, DRAG. Esse paciente apresenta como sintomas uma hemorragia alveolar seguida de insuficiência respiratória e cardíaca, que pode em pouco tempo levá-lo a óbito. O coração que tem sua parede formada pelo miocárdio, um tipo de tecido muscular que se caracteriza por apresentar:

- Células pequenas com 1 ou 2 núcleos centrais, unidas por junções celulares denominadas discos intercalares.
- Células pequenas e uninucleadas.
- Células longas com vários núcleos periféricos.
- Células com contração rápida e voluntária.
- Células com contração lenta e voluntária.

Questão 51. A cárie dentária é um importante problema de saúde pública em todo o mundo, devido à dor e ao sofrimento causados aos indivíduos, ao alto custo do seu tratamento e ao impacto na qualidade de vida. Apesar da redução da carga da doença em crianças observadas em muitos países nas últimas décadas, a prevalência ainda é muito elevada, com vários países tendo prevalência superior a 50% em crianças de 12 anos de idade. Além disso, tem havido aumento da prevalência em alguns países [...]. A influência dos fatores contextuais na prevalência de cárie tem sido analisada nos últimos anos, incorporando-se indicadores socioeconômicos e

ambientais, como renda *per capita*, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Gini, acesso aos serviços de saúde e disponibilidade de água de abastecimento fluoretada. No Brasil, os inquéritos nacionais de saúde bucal mostram diferenças na distribuição da cárie, com carga de doença mais elevada nas regiões e nos grupos populacionais menos favorecidos economicamente. A associação entre variáveis contextuais e a experiência de cárie em crianças em idade escolar tem sido relatada em estudos realizados desde o início deste século em alguns municípios e no País como um todo. (Rev. Saúde Pública vol.47 supl.3 São Paulo dez. 2013).

A formação da cárie está relacionada à qual dos processos metabólicos de microrganismos relacionados?

- a) Respiração. b) Fermentação. c) Fixação de nitrogênio. d) Quimiossíntese. e) Glicação.

Questão 52. O iogurte é um dos poucos alimentos conhecidos e consumidos há mais de 4.500 anos. A Bulgária foi um dos primeiros países a consumi-lo, e o divulgou para o restante do mundo. Nos anos 1950, teve sua popularidade aumentada ao considerá-lo um alimento bom para a saúde e para o corpo. Desde então, esse produto foi ganhando espaço no dia-a-dia, passando a fazer parte dos hábitos alimentares de muitas pessoas (Moraes, 2004). Apesar da grande variedade de sabores e marcas disponíveis no mercado brasileiro, o consumo *per capita* de iogurte no Brasil é de apenas 3 kg por ano, valor ainda pequeno quando comparado a países como França, Uruguai e Argentina, onde o consumo do produto é de 7 a 19 kg ao ano (Bolini & Moraes, 2004). Na produção do iogurte, são usados, principalmente, os microrganismos *Lactobacillus bulgaricus* e o *Streptococcus termophilus*. Inicialmente, observa-se o aumento da população de *Streptococcus termophilus* para, depois, aumentar a população de *Lactobacillus bulgaricus*.

Esse fato se justifica:

- a) pelo aumento na produção de ácido láctico que torna o meio ideal para o crescimento do *Lactobacillus bulgaricus*.  
 b) pelo aumento no pH do meio que favorece o crescimento do *Lactobacillus bulgaricus*.  
 c) pelo aumento na quantidade de lactose, proporcional a velocidade de crescimento do *Streptococcus termophilus*.  
 d) pela transformação do ácido láctico em lactose.  
 e) pela elevada produção de ATP durante a glicólise.

Questão 53. A *Pitiríse versicolor*, popularmente conhecido como “pano branco”, se caracteriza, clinicamente, como máculas bem delimitadas, descamação furfurácea e de cor variável, apresentando lesões hipocrômicas ou hiperocrômicas, isoladas ou confluentes (Nogueira *et al.*, 1988; Esteves *et al.*, 1990; Borelli *et al.*, 1991). Estas lesões localizam-se com maior frequência no tronco, membros superiores, pescoço, couro cabeludo, áreas mais ricas em glândulas sebáceas e, também, nas unhas.

(Burke, 1961; Abraham *et al.*, 1987; Nogueira, *et al.*, 1988; Esteves *et al.*, 1990; Silva *et al.*, 1995).

Essa patologia que afeta o corpo humano é em função da atividade de microrganismos catalogado como:

- a) protozoários. b) bactérias. c) algas. d) fungos. e) vírus.

Questão 54. A salga é uma técnica que utiliza o cloreto de sódio (sal) na conservação de alimentos. É um método utilizado desde Roma, para prevenir que os alimentos se degradem pela ação de fungos e bactérias. Hoje é menos utilizada que no passado, em virtude de outras técnicas de conservação de alimentos, mas ainda é utilizada para alguns tipos de alimentos: anchova, arenque, bacalhau, carnes, chucrute e queijos. O princípio da conservação está baseado:

- a) na redução da quantidade de água do alimento. b) na redução do pH do alimento. c) no meio hipertônico.  
 d) no aumento do volume de água no interior do microrganismo. e) na redução da temperatura.

Questão 55. De acordo com a legislação, o leite comercializado no Brasil deve passar pelo processo de pasteurização. O método de pasteurização foi criado por Louis Pasteur em 1864. A técnica consiste no

aquecimento do alimento a uma determinada temperatura, por um determinado tempo. Esse método tem como objetivo a:

- a) eliminação de gorduras do leite. b) redução parcial da gordura do leite. c) eliminação total da água do leite.
- d) eliminação de microrganismos contaminantes. e) desnaturação das proteínas do leite.

**Questão 56.** Professor da UFMG explica sobre produção de leite sem lactose, intolerância e alergia ao leite: “A lactose é o principal carboidrato presente no leite. Pessoas com dificuldade na digestão de alimentos que contêm lácteos precisam de uma readaptação alimentar, buscando consumir produtos que possuam baixo teor de lactose. Em entrevista, o professor Marcelo Resende, da área de Tecnologia e Inspeção de Leite e Derivados, explica como ocorre o processo de produção de leite sem lactose. De acordo com o professor, o processo se resume a deixar o leite em repouso para sofrer ação de uma enzima, por um período de 3 a 4 horas, em temperatura ambiente. A enzima quebra a lactose, deixando o leite com um gosto mais adocicado, porém não há adição de açúcar ao produto. O leite com baixo teor de lactose não tem nenhuma perda de nutriente. Ele apresenta o mesmo valor calórico, fornecimento de nutrientes, aminoácidos e vitaminas essenciais. Contudo, por se tratar de um processo de produção mais caro, o preço final do produto é mais alto, explica o professor. Um leite normal tem, em média, 4,8% de lactose. Por sua vez, um leite, após passar pelo processo de hidrólise, possui 1% de lactose. A lactose não é retirada do leite, e sim quebrada. “Podemos dizer que a indústria faz o processo que o organismo não consegue fazer”, explica Marcelo.

([www.vet.ufmg.br/noticias/exibir/1445/producao\\_de\\_leite\\_sem\\_lactose#.VNKpOSx5tTc](http://www.vet.ufmg.br/noticias/exibir/1445/producao_de_leite_sem_lactose#.VNKpOSx5tTc))

Identifique qual destas doenças não está correlacionada a este processo acima descrito, atualmente muito utilizado pela indústria alimentícia:

- a) Intolerância a lactose. b) Alergia ao leite. c) Resistência. d) Peptidase. e) Doença selíaca.

**Questão 57.** O crescimento somático normal é um processo complexo determinado por fatores celulares, interação genética e também por fatores externos, como atividade física, infecções, aspectos psicossociais e econômicos, doenças crônicas, fatores metabólicos e hormonais e, finalmente, alimentação.

O crescimento deficiente pode manifestar-se clinicamente como estatura abaixo do esperado para o potencial familiar, estatura abaixo do esperado para a população geral ou por velocidade de crescimento inferior à esperada, considerando o sexo, a idade cronológica e o estágio puberal da criança. Como causa dietética de baixa estatura caracterizada pela deficiência de um nutriente, destaca-se o raquitismo, doença que resulta em retardo de crescimento, fraqueza muscular, deformidade esquelética, hipocalcemia e tetania. A epidemia de raquitismo no século XIX foi quase completamente erradicada com o encorajamento da exposição solar e com a fortificação do leite. Mas a deficiência nutricional voltou a ser uma epidemia entre crianças, e o raquitismo tornou-se assunto de saúde em todo o mundo.

(J. Pediatr. Rio J. v.84 n.5 Porto Alegre set./out. 2008).

A principal causa do raquitismo relaciona-se a:

- a) carência de vitamina E. b) excesso de vitamina A. c) deficiência de vitamina D.
- d) baixa ingestão de vitamina C. e) aumento na absorção de cálcio.

**Questão 58.** Diversas medidas profiláticas podem ser utilizadas para evitar doenças causadas por bactérias, protozoários e vírus. A contaminação por esses agentes patogênicos poderia ser evitada utilizando medidas simples como uso de agulhas e seringas descartáveis, lavar bem alimentos crus e o combate a vetores.

Essas medidas profiláticas seriam úteis, respectivamente, no combate a:

- a) Dengue, Hepatite B e HIV. b) HIV, Tifo e Leishmaniose. c) HIV, Giardíase e Dengue. d) Amebíase, Hepatite B e Dengue. e) Giardíase, Dengue e HIV.

**Questão 59.** Em torno de 75% das mortes no mundo são causadas por doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, câncer e problemas cardíacos. A dieta, sobretudo a industrializada, tem sido apontada como a principal causa dessas enfermidades. A adição de uma grande quantidade de gordura saturada, o excesso de sódio e açúcar estão entre os grandes vilões. Porém a eliminação completa dos lipídios da dieta não é recomendada, uma vez que os lipídios desempenham diversas funções biológicas e, dentre elas, destacam-se:

- I. fonte de energia (9kcal/g).
- II. estrutura das membranas celulares.

III. fonte de nitrogênio.

IV. fonte de ácidos graxos essenciais.

São verdadeiros os trechos expressos na alternativa:

a) I, II e III. b) I, III e IV. c) I, II e IV. d) II, III e IV. e) I, II, III e IV.

**Questão 60.** O azeite de oliva é um óleo extraído da azeitona. Trata-se de um alimento antigo, clássico da culinária contemporânea, regular na dieta mediterrânea e nos dias atuais presente em grande parte das cozinhas mundiais. Além dos benefícios para a saúde o azeite adiciona à comida um sabor e aroma peculiares. Para a conservação das propriedades do azeite ele deve ser armazenado em locais frescos e ao abrigo da luz.

As propriedades benéficas do azeite devem-se a:

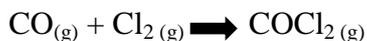
a) grande quantidade de ácidos graxos saturados. b) presença de ácido graxo insaturado. c) presença de gordura rança. d) presença de gordura hidrogenada. e) presença de colesterol.

## 5.2. Química

**Questão 61.** A coroa da Rainha da Inglaterra, Elizabeth II, contém 579g de ouro (densidade  $19,3 \text{ g/cm}^3$ ), 90g de cobre (densidade  $9,0 \text{ g/cm}^3$ ), 105g de prata (densidade  $10,5 \text{ g/cm}^3$ ). Se o volume final dessa coroa corresponder à soma dos volumes de seus três componentes, a densidade dela, em  $\text{g/cm}^3$ , será:

a) 10,5. b) 12,9. c) 15,4. d) 19,3. e) 38,8.

**Questão 62.** O fosgênio,  $\text{COCl}_2$ , é um gás incolor, tóxico e asfíxiante. Quando inalado, reage com a água nos pulmões, produzindo ácido clorídrico (HCl), o que causa graves danos pulmonares, levando o indivíduo à morte. Devido a essa característica, foi muito utilizado durante a 1ª Guerra Mundial, sendo produzido a partir da seguinte reação química:



Sobre a molécula do fosgênio, é correto que ela apresenta:

- a) duas ligações duplas e duas ligações simples.
- b) uma ligação dupla e duas ligações simples.
- c) duas ligações duplas e uma ligação simples.
- d) uma ligação tripla e uma ligação dupla.
- e) uma ligação tripla e uma simples.

**Questão 63.** O magnésio (Mg) é um elemento essencial para a vida animal e vegetal. A atividade fotossintética da maior parte das plantas é baseada na absorção da energia da luz solar, para transformar água e dióxido de carbono em hidratos de carbono e oxigênio. Esta reação só é possível devido à presença de clorofila, cujos pigmentos contêm um composto rico em magnésio. Nos sistemas animais, o magnésio também desempenha um papel importante em reações de catálise enzimática, envolvendo o grupo dos fosfatos, e que estão associadas à transferência de energia e ao estímulo muscular. Sabendo-se que o Mg tem número atômico 12, a estrutura eletrônica do cátion  $\text{Mg}^{2+}$ , no estado fundamental, é representada por:

- a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1, 3p^1$
- b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6$
- c)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2$
- d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$
- e)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$

**Questão 64.** O senhor Carlos presta serviços de manutenção em piscinas residenciais, seguindo os conhecimentos adquiridos, ao longo dos seus 20 anos de profissão, e a padronização descrita pelos fabricantes.

No processo de cloração da água, ele utiliza hipoclorito de sódio ( $\text{NaClO}$ ), um sal originário de base forte e ácido fraco.

Ao dissolver certa quantidade dessa substância na água de uma piscina, o valor do pH:

- a) permanece inalterado. b) diminui, pela acidificação da solução. c) aumenta, pela ionização do sal.
- d) aumenta, pela hidrólise do sal. e) diminui, pela neutralização da solução.

Questão 65. Patrícia, uma chefe de cozinha brasileira muito famosa, realiza dois processos importantes, que necessitam acontecer cotidianamente, durante a execução do seu trabalho. São eles:

I. gás *queimando* em uma das ‘bocas’ de fogão.

II. água *fervendo* em uma panela que se encontra sobre uma ‘boca’ de fogão.

Com base em conhecimentos sobre termoquímica, e com relação a esses processos I e II, é certo que:

- a) I e II são exotérmicos.
- b) I é exotérmico e II é endotérmico.
- c) I é endotérmico e II é exotérmico.
- d) I é isotérmico e II é exotérmico.
- e) I é endotérmico e II é isotérmico.

Questão 66. O apodrecimento dos frutos é causado por fungos e bactérias que se encontram normalmente presentes na sua superfície. Eles invadem os tecidos do fruto e decompõem substâncias ali presentes, principalmente açúcares, retirando o alimento necessário à sua sobrevivência. Considerando os fatores que alteram a rapidez das transformações químicas, é certo que um fruto apodrecerá mais rapidamente se estiver:

- a) sem a casca, em geladeira. b) em pedaços, congelados. c) em pedaços, exposto ao sol. d) inteiro, exposto ao sol. e) sem casca, exposto ao sol.

Questão 67. O gás natural é uma mistura de hidrocarbonetos leves que, à temperatura ambiente e pressão atmosférica, permanece no estado gasoso. Trata-se de um gás inodoro e incolor, não-tóxico e mais leve que o ar. O gás natural é uma fonte de energia limpa que pode ser usada nas indústrias, substituindo outros combustíveis mais poluentes como óleos combustíveis, lenha e carvão. Há estudos que apontam razões econômicas e ambientais para que o gás natural possa vir a tornar-se, ao longo deste século, a principal fonte de energia em lugar do petróleo.

Justifica-se essa previsão, entre outros motivos, porque o gás natural:

- a) além de muito abundante na natureza é um combustível renovável.
- b) tem novas jazidas sendo exploradas e é menos poluente que o petróleo.
- c) vem sendo produzido com sucesso a partir do carvão mineral.
- d) pode ser renovado em escala de tempo muito inferior à do petróleo.
- e) não produz  $\text{CO}_2$  em sua queima, impedindo o efeito estufa.

Questão 68. A combustão do etanol é a reação que produz energia, em automóveis com motor movido a álcool. As substâncias resultantes da queima completa desse combustível são:

- a)  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$
- b)  $\text{CO}$  e  $\text{H}_2\text{O}$
- c)  $\text{CH}_4$  e  $\text{CO}_2$
- d)  $\text{CH}_4$  e  $\text{H}_2\text{O}$
- e)  $\text{CO}$  e  $\text{CO}_2$

Questão 69. A reação de saponificação é um tipo de reação química que ocorre entre um éster, uma base inorgânica ou um sal básico, tendo como produtos finais um sal orgânico e um álcool. Aquecendo uma mistura de gordura com solução de soda cáustica ocorre saponificação, na qual se formam como produtos:

- a) sais de ácidos graxos e proteínas. b) ácidos graxos e etanol. c) ácidos graxos e propanol. d) proteínas e glicerol. e) sais de ácidos graxos e glicerol.

Questão 70. O benzeno é um hidrocarboneto aromático que se apresenta como um líquido incolor, lipossolúvel, volátil, inflamável, de odor característico, cuja fórmula molecular é  $\text{C}_6\text{H}_6$ . É um composto tóxico, cujos

vapores, se inalados, causam tontura, dores de cabeça e até mesmo inconsciência. Se inalados em pequenas quantidades por longos períodos, causam sérios problemas sanguíneos, como a leucopenia (redução do número dos glóbulos brancos no sangue, os quais fazem parte do sistema de defesa imunológica do organismo). Sobre o benzeno pode-se afirmar que:

- existem, na sua estrutura molecular, somente ligações  $\pi$  ( $\pi$ ).
- há, na estrutura molecular, carbonos do tipo  $sp^3$ .
- sua estrutura molecular apresenta ressonância.
- é um hidrocarboneto que apresenta 6 carbonos e 12 hidrogênios.
- é uma cadeia ramificada.

### 5.3. Física

Questão 71. O ultrassom tem sido amplamente aplicado no diagnóstico por imagem. Após décadas de uso clínico, numerosos estudos já foram relatados sobre sua eficácia diagnóstica. Escolha a alternativa incorreta com relação ao ultrassom e ao som:

- morcegos se locomovem e encontram alimentos através de ondas ultrassônicas que eles próprios emitem.
- as aplicações do ultrassom de baixa intensidade têm como propósito transmitir a energia através de um meio e com isso obter informações do mesmo. Como exemplo dessas aplicações, podemos citar: ensaio não destrutivo de materiais, medida das propriedades elásticas dos materiais e diagnose médica.
- o uso do ultrassom de baixa intensidade em medicina, para diagnóstico, se baseia na reflexão das ondas ultrassônicas. O diagnóstico com ultrassom é mais seguro do que a radiação ionizante utilizada nos raios-x e por isso é preferível em exames pré-natais.
- os ultrassons são ondas mecânicas que se propagam em um meio material, inclusive no vácuo.
- as ondas ultrassônicas são geradas por transdutores ultrassônicos, também chamados simplesmente de transdutores. De um modo geral, um transdutor é um dispositivo que converte um tipo de energia em outro. Os transdutores ultrassônicos convertem energia elétrica em energia mecânica e vice-versa. Esses transdutores são feitos de materiais piezoelétricos que apresentam um fenômeno chamado efeito piezoelétrico.

Questão 72. Com relação às ondas eletromagnéticas, não podemos afirmar:

- as ondas eletromagnéticas são pulsos energéticos que se propagam no espaço transportando energia e são capazes de se propagar no vácuo.
- ondas eletromagnéticas de alta energia possuem grande comprimento de onda (como é o caso dos raios x), sendo extremamente penetrantes no corpo humano.
- existem diversos tipos de ondas eletromagnéticas que constituem o chamado espectro eletromagnético. Cada onda difere entre si pelo valor de sua frequência e comprimento de onda.
- os raios gama são ondas eletromagnéticas emitidas pelos núcleos de átomos radioativos.
- se um disco com as cores do arco-íris (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta) girar rapidamente, será possível ver a cor branca. O branco, na realidade, é composto de várias cores, e essas cores fazem parte do espectro eletromagnético.

Questão 73. A exposição excessiva às radiações ionizantes pode desencadear processos bioquímicos que alteram o interior das células através de mecanismos que provocam efeitos biológicos graves.

Acerca desse fenômeno, não é correto afirmar que:

- no mecanismo indireto, a radiação age sobre uma biomolécula importante, tal como a de DNA, danificando o material genético.
- estudos mostram que as radiações ionizantes danificam os linfócitos.
- os efeitos somáticos afetam a pessoa irradiada.
- os efeitos hereditários afetam os descendentes da pessoa irradiada.
- um dos efeitos biológicos provocados pelas radiações ionizantes é o câncer.

Questão 74. A destruição da camada de ozônio ocasiona maior incidência de raios ultravioleta (UV) na superfície da Terra. Logo, não é certo que:

- queimaduras solares dolorosas na infância podem levar ao aparecimento de câncer cutâneo na idade adulta.
- permanecer na sombra ou sob o guarda-sol não garante proteção total.
- trabalhos recentes e de diversas instituições científicas mostram que o ultravioleta do tipo A também está relacionado ao aparecimento do melanoma, o mais temível dos cânceres de pele.

- d) o uso das câmaras de bronzamento artificial por UV para certas pessoas deve ser desencorajado.
- e) o espectro da radiação ultravioleta subdivide-se em três bandas de comprimento de onda, denominadas UVA, UVB e UVC.

Questão 75. Um cordão de lâmpadas de Natal é formado com uma ligação em série de lâmpadas iguais, onde cada uma tem uma resistência de 8 ohm e potência de 0,5W. Quantas lâmpadas formam esse cordão, se ele é ligado em 110 V:

- a) 55 lâmpadas.
- b) 20 lâmpadas.
- c) 22 lâmpadas.
- d) 14 lâmpadas.
- e) 60 lâmpadas.

Questão 76. O mundo que nos cerca e nós mesmos somos formados de minúsculas partículas denominadas átomos, porém toda a complexidade destas estruturas ainda não foi desvendada. Podemos afirmar que:

- a) quando uma radiação possui energia suficiente para arrancar um dos elétrons orbitais de um átomo, se diz que ela é ionizável.
- b) os átomos radioativos estão em níveis energéticos excitados e podem dar origem à emissão espontânea de radiação, passando então de um núcleo (filho) para outro (pai) em nível energético menos excitado ou fundamental.
- c) chama-se meia-vida biológica o tempo necessário para que a metade dos átomos radioativos de uma amostra sofram decaimento.
- d) nas rochas, são encontrados elementos radioativos, como o urânio-238, urânio-235, tório-232, rádio-226 e rádio-228.
- e) chama-se meia-vida o tempo necessário para que a metade do átomo radioativo presente em uma amostra sofra decaimento.

Questão 77. As radiações eletromagnéticas estão presentes em nossa vida nos beneficiando, porém seu uso indiscriminado pode produzir efeitos biológicos. Podemos afirmar que:

- a) os raios infravermelhos são sérios indutores de câncer e por este motivo, qualquer contato é desaconselhável.
- b) a ressonância magnética, assim como a tomografia computadorizada, utilizam raios x para formação de imagens do corpo humano.
- c) uma única radiografia pode induzir câncer, portanto o uso de raios x é sempre desaconselhável.
- d) avaliando a penetração das radiações no corpo humano é importante destacar, que os raios gama são absorvidos na pele, sendo pouco penetrantes. Enquanto isso, as partículas beta são extremamente penetrantes e atingem órgãos internos.
- e) um dos efeitos da exposição às radiações gama é o câncer, mas seu uso controlado pode tratar o câncer.

Questão 78. Dentre os trechos abaixo, identifique o que for plenamente correto.

- a) De acordo com as teorias modernas, dizemos que a matéria é formada por elétrons, prótons e nêutrons. A diferença entre um elemento químico e outro é determinada pelo número de nêutrons (ou número atômico Z) que seu núcleo possui.
- b) Os isótopos instáveis radioativos são também conhecidos por radioisótopos.
- c) No acidente de Chernobyl, o que ocorreu foi uma explosão de uma bomba atômica com liberação de rejeitos radioativos.
- d) No acidente radiológico de Goiânia, o que ocorreu foi o roubo de um aparelho de raios x e a retirada do céσιο-137. Então ocorreu a contaminação e disseminação do material radioativo.
- e) Ondas de rádio, micro-ondas, ultrassom, luz visível, raios-x e raios gama são exemplos de radiação eletromagnética e se distribuem no espectro eletromagnético de acordo com a faixa de frequência ou comprimento de onda que possuem.

Questão 79. Um chuveiro com potência de 6.000Watts é utilizado 30 minutos por dia. Calcule seu consumo em kWh durante 30 dias.

O consumo é:

- a) 60.
- b) 30.
- c) 600.
- d) 9.
- e) 90.

Questão 80. Considere que a chuva cai de uma nuvem a 1800 metros acima da superfície da Terra. Se desconsiderarmos a resistência do ar, com que velocidade (em m/s) as gotas de chuva atingem o solo? Considere a aceleração da gravidade  $10 \text{ m/s}^2$ .

A velocidade é:

- a) 111,2.
- b) 12,3.
- c) 189,7.
- d) 204,3.
- e) 23.