

MEC-SETEC

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
Câmpus: Charqueadas, Passo Fundo, Pelotas e Sapucaia do Sul.

CADERNO 1

INSTRUÇÕES

Para a realização desta prova, você recebeu o Caderno 1, o Caderno 2 e um cartão de respostas.

Duração da prova do Caderno 1 e do Caderno 2: Quatro horas.

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este caderno de questões contém: rascunho, tabela periódica e 30 questões assim distribuídas:

Língua Portuguesa	Questões de nº	1 a 10
Química	Questões de nº	11 a 20
Biologia	Questões de nº	21 a 30

2. Marque apenas UMA resposta para cada questão.
3. Responda a todas as questões.
4. Utilize a folha de rascunho para suas anotações e/ou cálculos.

CARTÃO DE RESPOSTAS

5. Confira seus dados de identificação.
6. Preencha o cartão de respostas com caneta de tinta azul ou preta.
7. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, sem ultrapassar seu contorno.
8. Não rasure, dobre ou deforme o seu cartão de respostas.
9. Não haverá, em hipótese alguma, substituição do cartão de respostas.
10. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
11. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.

VESTIBULAR PARA OS CURSOS SUPERIORES – ANO 2014/INVERNO

Leia o texto a seguir, a partir do qual foram elaboradas as questões de 01 a 03.

Texto 1

Racismo à brasileira

Zulu Araújo

1 O técnico da seleção brasileira de futebol, Luiz Felipe Scolari, mais conhecido por
2 Felipão, por conta de suas caneladas tanto nos campos de futebol quanto nas suas
3 entrevistas, revelou para milhões de brasileiros, em mais uma entrevista, o seu
4 entendimento de como devemos enfrentar o racismo no futebol: "Isso é uma bobagem.
5 Estão dando ênfase a uma bobagem. Não deveríamos nem debater isso. Não adianta punir,
6 a solução é ignorar". Ao ser questionado pelos repórteres sobre a importância de se discutir
7 o racismo no futebol, ele foi mais enfático ainda: "Deixem esse assunto para lá, daqui a
8 pouco todos esquecem e estas pessoas voltam para o cantinho delas". É duro, não, ver e
9 ouvir uma pessoa pública, com a importância que possui para o esporte mais popular do
10 país, referir-se a atos criminosos da maior gravidade de forma tão irresponsável?

11 Se fôssemos seguir à risca a orientação do Felipão, deveríamos agir do mesmo modo
12 com os assaltantes, estupradores, traficantes e deixá-los em paz nos seus cantinhos, pois,
13 para ele, cometer crimes é algo de somenos importância e que só ganham dimensão pública
14 por conta da imprensa divulgá-los, a não ser que sua opinião refira-se apenas a casos de
15 racismo. Se assim o for, temos mais um caso explícito de estímulo a práticas racistas no
16 país e, como tal, o senhor Felipão deveria ser punido. Mas, por mais incrível que possa
17 parecer, o técnico da seleção brasileira possui muitos adeptos no país, explícitos ou não. É
18 como se diz no ditado popular "*pimenta no... dos outros é refresco*". Gostaria de ver o
19 Felipão ou qualquer outro ter a pachorra de fazer esta afirmação se o caso de racismo
20 tivesse ocorrido com um judeu. Tenho certeza de que, seguramente, estariam pedindo o
21 seu afastamento da seleção, bem como ele já teria ido a público desculpar-se por ter
22 proferido tamanha asneira. Mas são os neguinhos da vida, que importância isso tem... Ora,
23 ora. Vamos esquecer e empurrar essa história para debaixo do tapete, pois é assim que
24 sempre fizemos ao longo da história do Brasil. (...)

Disponível em: <www.geledes.org.br/racismo-preconceito/racismo-no-brasil/23775-racismo-a-brasileira-por-zulu-araujo> Acesso em: 30 mar. 2014. (Adaptado)

1. O texto oferece subsídios para se afirmar que

- a) o título "Racismo à brasileira" remete a um tipo de racismo até então inexistente no Brasil, cometido por torcedores descontentes com a má atuação de jogadores de futebol negros.
- b) uma parcela da população brasileira não considera as práticas racistas contra jogadores de futebol negros como algo grave, abrindo mão de punições e até mesmo de questionamentos.
- c) o autor tem posição imparcial frente a uma declaração feita pelo atual técnico da seleção brasileira de futebol sobre casos de racismo nos campos de futebol aqui no Brasil.
- d) os brasileiros preferem protelar a resolução de seus problemas, "empurrando-os para debaixo do tapete", a ter que encará-los e resolvê-los.

2. O período "... que só ganham dimensão pública por conta da imprensa divulgá-los, **a não ser que** sua opinião refira-se apenas a casos de racismo." (linhas 13, 14 e 15) foi escrito, a seguir, de maneiras diferentes.

Assinale a alternativa cuja expressão comprometeria o significado veiculado por tal nexos coesivo no período original.

- a) "... que só ganham dimensão pública por conta da imprensa divulgá-los, **a menos que** sua opinião refira-se apenas a casos de racismo."
- b) "... que só ganham dimensão pública por conta da imprensa divulgá-los, **exceto se** sua opinião referir-se apenas a casos de racismo."
- c) "... que só ganham dimensão pública por conta da imprensa divulgá-los, **desde que** sua opinião refira-se apenas a casos de racismo."
- d) "... que só ganham dimensão pública por conta da imprensa divulgá-los, **salvo se** sua opinião referir-se apenas a casos de racismo."

3. Sobre o emprego de palavras e expressões no texto, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. O vocábulo "caneladas" (linha 2), dado o contexto linguístico em que ocorre, foi empregado denotativamente, referindo-se, nessa situação específica, aos deslizos dados por Scollari em entrevistas.
- II. O uso da palavra "adeptos" (linha 17) traz em si a sugestão de que o pensamento de Scollari sobre o assunto em foco é partilhado por outras pessoas, podendo ser substituída, sem qualquer prejuízo semântico, por "partidários".
- III. O substantivo "asneira" (linha 22), no contexto linguístico em que ocorre, possui valor argumentativo negativo, tendo sido usado para marcar a posição crítica do jornalista frente à declaração de Scollari.
- IV. A expressão "neguinhos da vida" (linha 22) revela, implicitamente, por meio do uso do diminutivo "neguinhos", uma avaliação preconceituosa do autor em relação à má atuação dos jogadores negros nas partidas de futebol.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

O texto 2 servirá de base para resolução das questões de 04 a 07.

Texto 2

Fiat deixa mensagem em carros de funcionários fabricados por outras montadoras

1 A Fiat recorreu a uma declaração de amor um pouco desesperada para convencer
2 seus funcionários a comprarem um veículo da marca. No estacionamento da fábrica da
3 empresa em Torino, na Itália, cobriu com uma espécie de tela transparente os carros
4 fabricados por outras montadoras e que pertencem a seus colaboradores. Além da tela,
5 havia o desenho de um coração partido com a seguinte mensagem – *"Ver-te com uma outra*
6 *me despedaçou o coração... Mas ainda assim continuo a pensar em ti"*. Também fazia parte
7 da ação a intervenção de dois atores que, de forma simpática, convidavam os "infiéis" a se
8 converterem para a Fiat, oferecendo um desconto de 26% nos veículos da montadora. A
9 campanha causou polêmica e foi acusada de violar a privacidade dos funcionários – para o
10 sindicato, foi considerada "inaceitável" – mas, depois de Torino, foi feita também na fábrica
11 da Fiat de outra cidade italiana.

Disponível em: <<http://www.bluebus.com.br/fiat-deixa-msg-em-carros-de-funcionarios-fabricados-por-outras-montadoras/>> Acesso em: 10 abr. 2014.

4. A leitura isolada da manchete permite o entendimento de mais de um sentido. Considerando-se o conteúdo do texto, qual é a proposta de reescrita que, dentre as apresentadas a seguir, desfaria o problema da ambiguidade presente no título?
- a) Fiat deixa a seus funcionários mensagem em carros fabricados por outras montadoras.
 - b) Fiat deixa mensagem em carros produzidos por funcionários de outras montadoras.
 - c) Fiat deixa mensagem em carros pertencentes a seus funcionários fabricados por outras montadoras.
 - d) Fiat deixa mensagem em carros que foram produzidos por outras montadoras e que pertencem a seus funcionários.
5. Em relação às informações veiculadas pelo texto, julgue as afirmativas a seguir colocando (V), para as verdadeiras, e (F), para as falsas.
- () A expressão "uma outra" (linha 5), considerado o contexto linguístico em que ocorre e a intencionalidade da Fiat, refere-se às marcas de carros concorrentes adquiridas pelos funcionários desta empresa.
 - () A Fiat, por meio das atitudes mencionadas no texto, demonstrou ser sensível e capaz de perdoar "a traição" dos funcionários, como comprova o trecho "Ver-te com uma outra me despedaçou o coração" (linha 5 e 6).
 - () A leitura do texto permite inferir-se que os carros das concorrentes são de qualidade superior à dos fabricados pela Fiat, já que, conforme a máxima popular, "a outra" é sempre a melhor, razão essa que teria motivado os funcionários à compra de veículos de outras montadoras.
 - () O emprego de linguagem conotativa na mensagem criada pela Fiat possui forte apelo sentimental, tendo o propósito de sensibilizar os funcionários dessa montadora à troca e, conseqüentemente, à compra dos veículos da linha Fiat.

A ordem correta, de cima para baixo, é

- a) V – F – F – V.
- b) V – F – V – V.
- c) F – V – V – F.
- d) F – V – F – V.

6. Em relação aos sinais de pontuação empregados no texto, são feitas as seguintes afirmações:
- I. As reticências usadas na mensagem deixada pela Fiat (linha 6) poderiam ser substituídas, sem qualquer prejuízo à coesão textual, por uma vírgula, desde que a letra inicial da conjunção "mas" fosse escrita com letra minúscula.
 - II. As aspas empregadas nas palavras "infiéis" (linha 7) e "inaceitável" (linha 10) foram empregadas, em ambos os casos, para realçar o posicionamento crítico do autor do texto frente ao assunto tratado.
 - III. Os travessões que separam a oração "para o sindicato, foi considerada 'inaceitável'" (linhas 9 e 10) poderiam ser substituídos por dois ponto-e-vírgulas, sem ferir as regras de pontuação e sem causar prejuízo sintático ao período no qual foram empregadas.
 - IV. As vírgulas empregadas no trecho "No estacionamento da fábrica da empresa em Torino, na Itália, ..." (linhas 2 e 3) separam adjuntos adverbiais de lugar.

Estão corretas apenas as afirmações

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

7. Caso a Fiat desejasse se referir aos funcionários tratando-os por “você” na mensagem, alguns pronomes deveriam sofrer ajustes, a fim de atenderem à nova proposta de escrita.

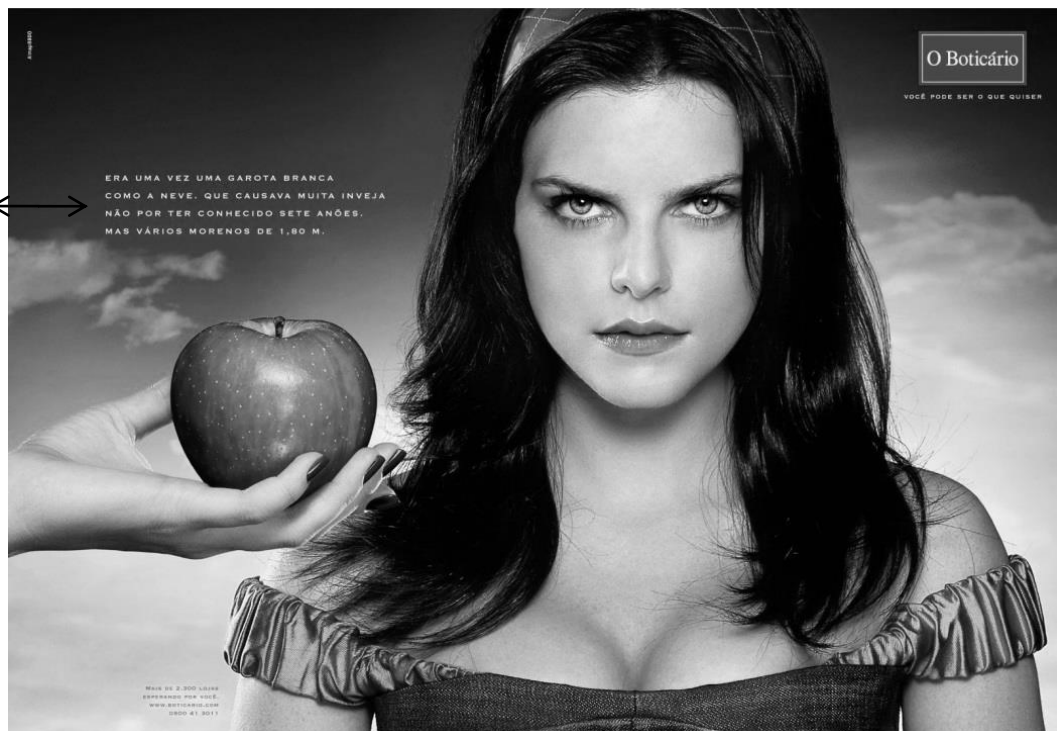
Qual é a proposta que apresenta a escrita gramaticalmente correta para a nova redação?

- a) Ver-te com uma outra me despedaçou o coração... Mas ainda assim continuo a pensar em você.
- b) Vê-lo com uma outra me despedaçou o coração... Mas ainda assim continuo a pensar em você.
- c) Ver-lhe com uma outra me despedaçou o coração... Mas ainda assim continuo a pensar em ti.
- d) Ver-lhe com uma outra me despedaçou o coração... Mas ainda assim continuo a pensar em você.

As peças publicitárias a seguir fizeram parte da campanha “Contos de Fada”, promovida por O Boticário, uma rede brasileira de franquia de cosméticos e perfumaria, e servirão de base para resolução das questões 08, 09 e 10.

Texto 3

Era uma vez uma garota branca como a neve, que causava inveja não por ter conhecido sete anões, mas vários morenos de 1.80 m.



Texto 4

Gabriela vivia sonhando com seu príncipe encantado, mas, depois que ela passou a usar O Boticário, foram os príncipes que perderam o sono.



Disponível em: <creativitate2013.wordpress.com/category/uncategorized/page/14/>

8. Sobre os textos 3 e 4, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. Ambas as propagandas se valem do recurso da intertextualidade como forma de atingir seu objetivo, recorrendo, tanto verbal quanto visualmente, a dois contos de fada clássicos, nos quais as personagens principais são apresentadas como mulheres bonitas e inocentes.
- II. As modelos das propagandas, por sua vez, são apresentadas como sensuais (através do olhar) e provocantes (decotes grandes), subvertendo, portanto, a imagem consagrada das duas personagens dos contos de fada em questão.
- III. A mensagem de que as mulheres que comprarem e usarem os produtos da linha O Boticário ficarão bonitas e sedutoras, como as modelos das propagandas, a ponto de atrair a atenção e o desejo dos homens, aparece de forma explícita em ambas as peças publicitárias.
- IV. A linguagem não verbal, nas duas propagandas, é mais significativa do que a verbal, sendo decisiva para o anunciante atingir seu objetivo, qual seja, o de promover e vender os produtos da linha O Boticário.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

9. Quanto aos recursos estilísticos empregados no enunciado principal de ambas as peças publicitárias, é correto afirmar que há,

- a) na propaganda 1, em "garota branca como a neve", uma figura de linguagem denominada metáfora.
- b) na propaganda 2, em "passou a usar O Boticário", uma figura de linguagem chamada metonímia.
- c) na propaganda 1, através das palavras "branca" e "morenos", uma figura de linguagem chamada paradoxo.
- d) na propaganda 1, através da palavra "anões" e da expressão "morenos de 1.80m", uma figura de linguagem conhecida como hipérbole.

10. Conjunções são elementos linguísticos que conectam palavras e orações, desempenhando um papel importante para a coesão e para a coerência de um texto. No enunciado principal de ambas as propagandas, percebe-se o emprego da conjunção "mas".

Sobre essa conjunção, julgue as afirmativas a seguir colocando (V), para as verdadeiras, e (F), para as falsas.

- () Essa conjunção, nas duas propagandas, liga duas orações que, por seu conteúdo, contrastam entre si, razão pela qual recebe o nome de "conjunção adversativa".
- () Tal conectivo, na primeira propaganda, poderia ser substituído, sem prejuízo semântico ao contexto no qual foi empregado, por "porém".
- () Essa conjunção, na segunda propaganda, só poderia ser substituída por "uma vez que", dado o valor de compensação que adquire naquele contexto.
- () Esse conector linguístico, nas duas ocorrências, introduz argumentos que contribuem para o anunciante atingir o público alvo, com vistas a promover e a vender os produtos da linha O Boticário.

A ordem correta, de cima para baixo, é

- a) V – V – F – F.
- b) F – F – V – V.
- c) V – V – F – V.
- d) F – V – V – F.

QUÍMICA

Leia o texto abaixo e responda às questões 11 e 12.

"As safiras, de um ponto de vista químico, basicamente nada mais eram que coríndon, um óxido de alumínio incolor, mas elas podiam assumir todas as cores do espectro – com um tantinho de cromo substituindo parte do alumínio, elas se tornavam vermelho-rubi; com um pouco de titânio, azul-escuras; com ferro ferroso, verdes, e com ferro férrico, amarelas."

(Trecho do livro "Tio Tungstênio", 2002)

11. Os átomos do metal que tornam a safira com coloração vermelha apresentam

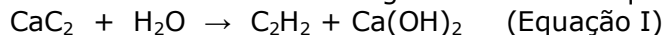
- a) um total de 52 partículas nucleares positivas.
- b) elétrons de valência no nível 3.
- c) raio atômico maior que o do Ferro.
- d) eletronegatividade menor que a do Titânio.

12. Os íons de ferro que dão coloração amarela e verde são, respectivamente,

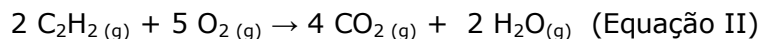
- a) Fe^{+2} e Fe^{+3} .
- b) Fe^{+1} e Fe^{+2} .
- c) Fe^{+3} e Fe^{+2} .
- d) Fe^{+2} e Fe^{+1} .

Considere o texto abaixo para responder às questões 13, 14 e 15.

O etino, vulgarmente chamado de acetileno, é um gás combustível que pode ser produzido laboratorialmente a partir de carbeto de cálcio em água conforme a equação não-balanceada:



Graças a suas propriedades químicas, ele é muito utilizado em maçaricos onde sofre combustão da seguinte forma:



Dados:

Valores aproximados de energia de ligação nas condições-padrão:

Tipo de Ligação	Energia de Ligação (kcal.mol ⁻¹)
C – C	83
C = C	147
C ≡ C	201
C – H	99
O = O	119
C = O	178
H – O	111

13. A quantidade de etino obtido na Equação I, a partir de 128g de carbeto, considerando um rendimento de 80%, é cerca de

- a) 41g.
- b) 52g.
- c) 56g.
- d) 65g.

14. Quanto ao hidrocarboneto produzido na Equação I, é correto afirmar que ele

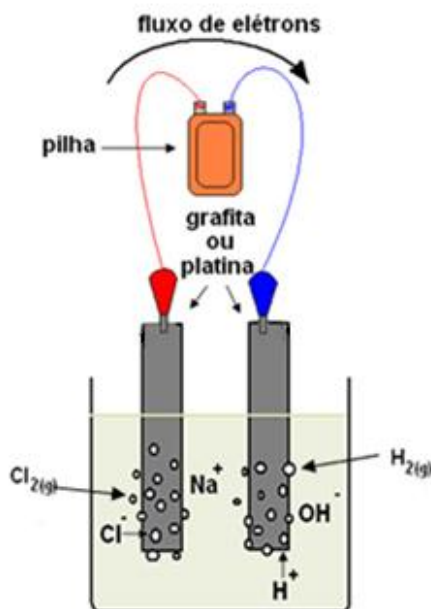
- a) contém carbonos secundários.
- b) reage com Cl_2 produzindo dicloro-etano.
- c) possui uma ligação pi entre carbonos.
- d) apresenta carbono com hibridação sp .

15. Qual é o tipo de reação e qual é a quantidade de energia envolvida na combustão de 2 mols de C_2H_2 ?

- a) Endotérmica; 475 kcal.
- b) Exotérmica; 3261 kcal.
- c) Exotérmica; 475 kcal.
- d) Endotérmica; 3261 kcal.

Leia o texto abaixo e responda às questões 16, 17 e 18.

A soda cáustica, nome comercial do hidróxido de sódio, é muito usada para limpezas pesadas. Ela recebe esse nome porque é corrosiva, sendo muito perigosa para tecidos de animais. Esse produto não é encontrado na natureza, sendo produzido em laboratório por meio de um processo chamado de eletrólise aquosa de cloreto de sódio (NaCl), isto é, eletrólise da salmoura, conforme o esquema abaixo:



16. A base produzida na eletrólise da salmoura é

- a) insolúvel e forte.
- b) insolúvel e fraca.
- c) solúvel e fraca.
- d) solúvel e forte.

17. Ao reagir completamente com ácido sulfúrico, a soda produz o

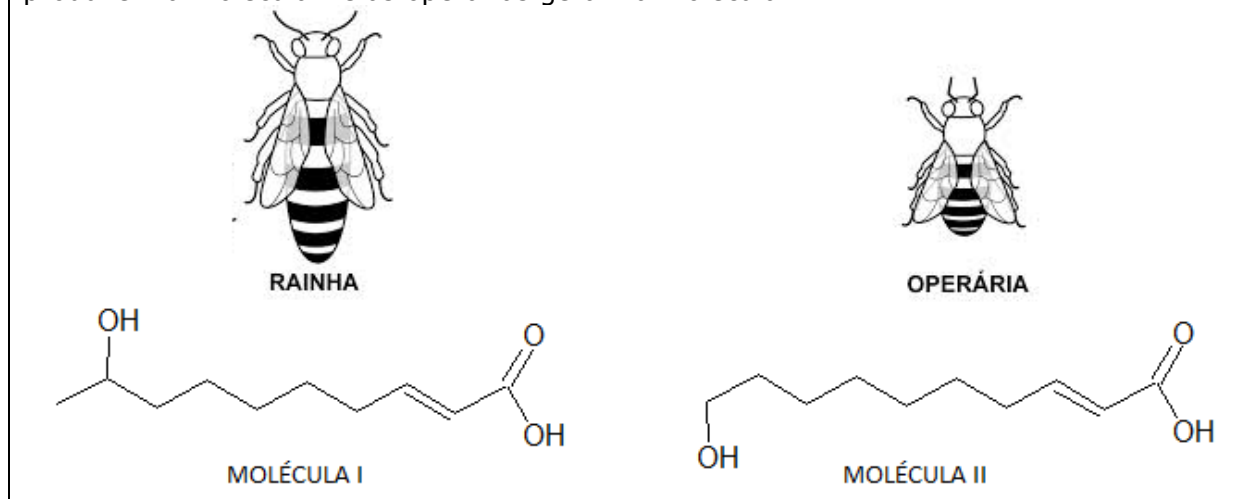
- a) sulfito de sódio, um sal de caráter básico.
- b) sulfato de sódio, um sal de caráter neutro.
- c) sulfito de sódio, um sal de caráter neutro.
- d) sulfato de sódio, um sal de caráter básico.

18. Durante o processo de eletrólise, ocorre a produção de gás cloro no

- a) polo positivo, pois há ganho de elétrons pelo cloro.
- b) cátodo que é o polo em que ocorre a oxidação.
- c) polo negativo, onde ocorre a corrosão do sal.
- d) ânodo que é o polo positivo da cuba eletrolítica.

Leia o texto abaixo e responda às questões 19 e 20.

Nós podemos distinguir abelhas operárias de rainhas por sua aparência, mas, entre si, elas usam uma sinalização química para reconhecer a diferença. As abelhas rainhas produzem a molécula I e as operárias geram a molécula II.



19. As moléculas produzidas pela abelha rainha apresentam

- a) fórmula molecular igual a $C_{10}H_{20}O_3$.
- b) duas ligações covalentes pi.
- c) grupos funcionais hidroxila e aloxila.
- d) cadeia aberta, saturada e ramificada.

20. A isomeria existente entre as moléculas I e II é de

- a) posição.
- b) função.
- c) cadeia.
- d) compensação.

BIOLOGIA

21. A seguir são apresentadas duas colunas, em uma delas constam nomes de grupos de seres vivos e, em outra, características pertencentes a esses grupos.

- | | |
|-------------------|---|
| (1) poríferos | () apresentam patas articuladas. |
| (2) celenterados | () apresentam cnidoblastos. |
| (3) platelmintos | () possuem corpo segmentado em anéis. |
| (4) nematelmintos | () não possuem ânus, os restos são eliminados pela boca. |
| (5) anelídeos | () apresentam coanócitos. |
| | () possuem corpo alongado e cilíndrico. |

Considerando a associação entre grupos de seres vivos e suas respectivas características, a ordem correta, de cima para baixo, é

- a) 3, 2, 5, __, 4, 1.
- b) 3, 2, 4, 1, 5, __.
- c) 2, __, 3, 5, 1, 4.
- d) __, 2, 5, 3, 1, 4.

22. Examine as afirmações abaixo:

- I. Metabolismo.
- II. Organização celular.
- III. Processo de fotossíntese e quimiossíntese.
- IV. Resposta a estímulos ambientais.

As características acima que são comuns a todos os seres vivos são apenas

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

23. Qual alternativa abaixo apresenta informação correta com relação aos tecidos animais?

- a) O tecido sanguíneo é um tipo de tecido conjuntivo que tem como função regular a temperatura interna dos animais.
- b) O tecido nervoso é um tipo de tecido conjuntivo e está envolvido na coordenação das funções de diferentes órgãos.
- c) O tecido muscular é um tipo de tecido hematopoiético que funciona como reserva energética.
- d) O tecido ósseo é um tipo de tecido hematopoiético que funciona como depósito de cálcio e outros íons.

24. O coração humano funciona bombeando sangue em movimentos rítmicos de contração e relaxamento. O sangue faz todo seu trajeto por intermédio de vasos, e, dessa forma, é encaminhado para todo o organismo irrigando cada uma das células.

Com relação a esses vasos que transportam o sangue, é correto afirmar que

- a) as artérias pulmonares transportam sangue arterial para os pulmões.
- b) as veias transportam sangue venoso e as artérias transportam sangue arterial.
- c) as veias cavas, superior e inferior, transportam sangue venoso para o coração.
- d) as veias pulmonares transportam sangue venoso dos pulmões para o coração.

25. A ovulação é a liberação de um óvulo maduro feita por um dos ovários por volta do 14º dia do ciclo menstrual, contando a partir do primeiro dia da menstruação.

Nesses ovários, surge o corpo lútero, uma estrutura responsável pela

- a) produção de estrógeno e progesterona.
- b) síntese de testosterona.
- c) síntese do hormônio gonadotrofina.
- d) formação das vesículas seminais.

26. A Eritroblastose Fetal ou Doença Hemolítica do Recém-Nascido (DHRN) caracteriza-se pela destruição das hemácias (hemólise) do feto.

Esse problema se manifesta quando

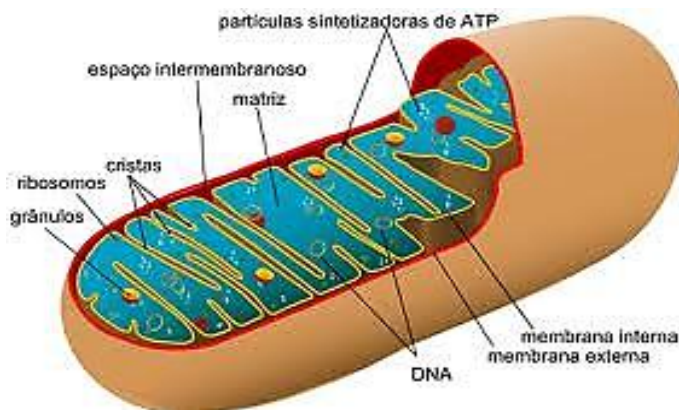
- a) o pai, o filho e a mãe são Rh negativo.
- b) a mãe é Rh negativo e gera filhos Rh positivo.
- c) a mãe e o pai são Rh negativo e geram filhos Rh positivo.
- d) o pai é Rh negativo, a mãe, Rh positivo e o filho, Rh negativo.

27. Durante a evolução da vida, a presença de plantas em terra firme criou condições para que animais também pudessem sair da água para o ambiente seco, pois ali teriam onde se abrigar e comer.

Os fósseis revelam que os primeiros animais a conquistar este novo ambiente foram os

- a) répteis e aves.
- b) lagartos e cobras.
- c) insetos e aracnídeos.
- d) ornitorrincos e dinossauros.

28. As figuras abaixo representam duas estruturas celulares.



I)



II)

A estrutura I e a estrutura II referem-se, respectivamente, a

- a) cloroplasto e retículo rugoso.
- b) mitocôndria e retículo rugoso.
- c) cloroplasto e centríolo.
- d) mitocôndria e centríolo.

29. Os espinhos são projeções externas de tecidos dos caules e dos ramos, ou são folhas modificadas, como nos cactos.

Além de servirem como proteção, nas xerófitas, as folhas, ao se transformarem em espinhos, têm a função de

- a) reduzir a sustentação da base laminar.
- b) reduzir a superfície de evaporação.
- c) aumentar a superfície de absorção de luz.
- d) evitar a perda de substâncias nutritivas.

30. Os ecologistas utilizam o termo cadeia alimentar para se referir à sequência em que se alimentam os seres de uma comunidade. Essa transferência de energia é sempre unidirecional.

Considerando esse contexto, afirma-se que

- a) os organismos que têm alimentação variada em uma cadeia alimentar são chamados de onívoros.
- b) a energia em uma cadeia alimentar, transferida até o último nível trófico, tem origem nos consumidores primários.
- c) a quantidade de energia transferida é sempre maior que a do nível anterior.
- d) as substâncias orgânicas, como água e sais minerais são as principais fontes de energia em uma cadeia alimentar.

Tabela Periódica dos Elementos

Elemento padrão ^1_1C

^1_1H	^4_2He																																																																																						
^3_3Li	^4_4Be	^6_5B	^9_6C	$^{12}_7\text{N}$	$^{16}_8\text{O}$	$^{19}_9\text{F}$	$^{20}_{10}\text{Ne}$	$^{11}_{11}\text{Na}$	$^{12}_{12}\text{Mg}$	$^{23}_{13}\text{Al}$	$^{24}_{14}\text{Si}$	$^{30}_{15}\text{P}$	$^{32}_{16}\text{S}$	$^{35}_{17}\text{Cl}$	$^{39}_{18}\text{Ar}$	$^{19}_{19}\text{K}$	$^{20}_{20}\text{Ca}$	$^{39}_{19}\text{K}$	$^{40}_{20}\text{Ca}$	$^{44}_{21}\text{Sc}$	$^{46}_{21}\text{Ti}$	$^{50}_{23}\text{V}$	$^{52}_{24}\text{Cr}$	$^{54}_{25}\text{Mn}$	$^{55}_{26}\text{Fe}$	$^{56}_{27}\text{Co}$	$^{58}_{28}\text{Ni}$	$^{63}_{29}\text{Cu}$	$^{65}_{30}\text{Zn}$	$^{69}_{31}\text{Ga}$	$^{72}_{32}\text{Ge}$	$^{74}_{33}\text{As}$	$^{78}_{34}\text{Se}$	$^{79}_{35}\text{Br}$	$^{83}_{36}\text{Kr}$	$^{37}_{19}\text{K}$	$^{38}_{20}\text{Ca}$	$^{87}_{37}\text{Rb}$	$^{88}_{38}\text{Sr}$	$^{89-103}$	$^{137}_{55}\text{Cs}$	$^{138}_{56}\text{Ba}$	$^{223}_{87}\text{Fr}$	$^{226}_{88}\text{Ra}$	$^{89-103}$	$^{261}_{104}\text{Rf}$	$^{262}_{105}\text{Db}$	$^{263}_{106}\text{Sg}$	$^{262}_{107}\text{Bh}$	$^{265}_{108}\text{Hs}$	$^{266}_{109}\text{Mt}$	$^{272}_{110}\text{Uun}$	$^{272}_{111}\text{Uuu}$	$^{277}_{112}\text{Uub}$																																	
$^{23}_{11}\text{Na}$	$^{24}_{12}\text{Mg}$	$^{26}_{13}\text{Al}$	$^{28}_{14}\text{Si}$	$^{30}_{15}\text{P}$	$^{32}_{16}\text{S}$	$^{35}_{17}\text{Cl}$	$^{39}_{18}\text{Ar}$	$^{40}_{19}\text{K}$	$^{40}_{20}\text{Ca}$	$^{44}_{21}\text{Sc}$	$^{46}_{22}\text{Ti}$	$^{50}_{23}\text{V}$	$^{52}_{24}\text{Cr}$	$^{54}_{25}\text{Mn}$	$^{55}_{26}\text{Fe}$	$^{56}_{27}\text{Co}$	$^{58}_{28}\text{Ni}$	$^{63}_{29}\text{Cu}$	$^{65}_{30}\text{Zn}$	$^{69}_{31}\text{Ga}$	$^{72}_{32}\text{Ge}$	$^{74}_{33}\text{As}$	$^{78}_{34}\text{Se}$	$^{79}_{35}\text{Br}$	$^{83}_{36}\text{Kr}$	$^{85}_{37}\text{Rb}$	$^{87}_{38}\text{Sr}$	$^{89-103}$	$^{137}_{55}\text{Cs}$	$^{138}_{56}\text{Ba}$	$^{223}_{87}\text{Fr}$	$^{226}_{88}\text{Ra}$	$^{89-103}$	$^{261}_{104}\text{Rf}$	$^{262}_{105}\text{Db}$	$^{263}_{106}\text{Sg}$	$^{262}_{107}\text{Bh}$	$^{265}_{108}\text{Hs}$	$^{266}_{109}\text{Mt}$	$^{272}_{110}\text{Uun}$	$^{272}_{111}\text{Uuu}$	$^{277}_{112}\text{Uub}$	$^{101}_{49}\text{In}$	$^{112}_{50}\text{Sn}$	$^{121}_{51}\text{Sb}$	$^{127}_{52}\text{Te}$	$^{126}_{53}\text{I}$	$^{209}_{84}\text{Po}$	$^{208}_{83}\text{Bi}$	$^{207}_{82}\text{Pb}$	$^{209}_{81}\text{Tl}$	$^{200}_{80}\text{Hg}$	$^{196}_{79}\text{Au}$	$^{195}_{78}\text{Pt}$	$^{192}_{77}\text{Ir}$	$^{190}_{76}\text{Os}$	$^{186}_{75}\text{Re}$	$^{183}_{74}\text{W}$	$^{180}_{73}\text{Ta}$	$^{178}_{72}\text{Hf}$	$^{174}_{71}\text{Lu}$	$^{175}_{70}\text{Yb}$	$^{167}_{69}\text{Er}$	$^{164}_{67}\text{Ho}$	$^{162}_{66}\text{Dy}$	$^{158}_{65}\text{Tb}$	$^{157}_{64}\text{Gd}$	$^{151}_{63}\text{Eu}$	$^{145}_{61}\text{Pm}$	$^{144}_{60}\text{Nd}$	$^{140}_{59}\text{Pr}$	$^{140}_{58}\text{Ce}$	$^{138}_{57}\text{La}$	$^{232}_{90}\text{Th}$	$^{231}_{91}\text{Pa}$	$^{238}_{92}\text{U}$	$^{237}_{93}\text{Np}$	$^{242}_{94}\text{Pu}$	$^{243}_{95}\text{Am}$	$^{247}_{96}\text{Cm}$	$^{247}_{97}\text{Bk}$	$^{249}_{98}\text{Cf}$	$^{254}_{99}\text{Es}$	$^{253}_{100}\text{Fm}$	$^{256}_{101}\text{Md}$	$^{254}_{102}\text{No}$	$^{257}_{103}\text{Lr}$

Legenda

A	Z
E	

FOLHA DE RASCUNHO