

## Língua Portuguesa

Leia o texto 1 com atenção para responder às questões de 01 a 07.

### TEXTO 1

(E SE...)

#### O cão não fosse o melhor amigo do homem?

1 *Da filosofia à viagem do homem à Lua, muita coisa seria diferente. E teríamos que nos*  
2 *contentar com o gato, que nem assim seria nosso melhor amigo.*

3 É provável que os gatos fossem os bichos mais populares entre os humanos. Mas  
4 eles não substituiriam cachorros, pois não preenchem as mesmas funções sociais dos  
5 cães. Gatos respondem com mais dificuldade a gestos de comunicação, não percebem  
6 alterações de humor e, como todo dono de gato sabe, não são facilmente adoráveis.  
7 Enquanto isso, os cães viveriam a vida louca da selva. Na verdade, eles seriam lobos, já  
8 que os cachorros como conhecemos, dos vira-latas aos pugs sem focinho, só foram  
9 possíveis graças ao convívio com o homem.

10 Tudo começou 15 mil anos atrás, quando descobrimos que poderíamos plantar  
11 alimentos em vez de vagar pelo mundo em busca de comida. Lobos viram nos nossos  
12 dejetos uma oportunidade, mas se assustavam com a presença humana e fugiam. Os que  
13 tinham mais fome e menos medo ficavam – e acabaram desenvolvendo estratégias para  
14 ganhar comida desse macaco pelado. Além de ficarem mais fofos e dóceis, passaram a  
15 digerir amido, o que não acontecia entre lobos, segundo um estudo da Universidade de  
16 Uppsala, na Suécia. E nós também vimos vantagem nesses animais: poderiam ser bons  
17 caçadores, condutores de rebanho, companhias fiéis.

18 Sem essa amizade, a história da civilização poderia ser um pouco diferente. A  
19 saída do homem da Terra poderia ter atrasado caso a cadela Laika não estivesse  
20 disponível para ser o primeiro terráqueo a orbitar o planeta – a simpática cadelinha  
21 morreu torrada sete horas depois do lançamento, um sacrifício difícil de pedir a um  
22 humano. Cachorros eram os melhores passageiros porque possuem inteligência e  
23 disciplina para aguentar o confinamento. Sem eles, os estudos de como seres vivos se  
24 comportam no espaço estariam comprometidos. Assim como o cinema. Um pastor  
25 alemão salvou um dos maiores estúdios da história da bancarrota. Sem os 26 filmes de  
26 sucesso de Rin Tin Tin, a Warner Bros não seria mais do que o sonho de quatro irmãos  
27 poloneses querendo dar certo na vida.

28 Ainda mais importante, nosso conhecimento sobre política, filosofia, arte,  
29 literatura, astronomia e física seria muito diferente caso o valente cão Péritas não tivesse  
30 salvo Alexandre, o Grande, de ser esmagado por um elefante. No episódio histórico, o  
31 cachorro investiu contra a paquiderme durante um ataque na decisiva Batalha de  
32 Gaugamela, que deu a Alexandre o título de imperador persa. Assim, Alexandre tornou

- 33 possível o contato da cultura grega com a romana, criando a cultura helenística, base para  
34 grande parte do conhecimento ocidental.

Nathan Fernandes. *In*: Revista Super Interessante, agosto de 2013, p.26.

1. A discussão presente no texto engloba argumentos de diferentes esferas do conhecimento, dentre elas,

- a) a histórica.
- b) a econômica.
- c) a filosófica.
- d) a gastronômica.
- e) a política.

2. Segundo o texto, a transformação de lobos selvagens em cães adestráveis está relacionada a variados aspectos da atividade humana, **exceto**

- a) à agricultura.
- b) à alimentação.
- c) à convivência.
- d) ao nomadismo.
- e) ao sedentarismo.

3. Marque a única alternativa que apresenta uma afirmação que está de acordo com o conteúdo do texto.

- a) O principal motivo de os gatos não poderem substituir os cachorros como “melhores amigos do homem” é o tipo de evolução dos felinos, já que, diferentemente dos cães, não descendem de lobos.
- b) Os cachorros se transformaram em melhores amigos do homem unicamente por suas características psicossociais.
- c) A expressão “dos vira-latas aos pugs sem focinho” (l.8) tem a intenção de englobar todas as raças caninas, desde as mais comuns até as sofisticadas.
- d) Uma das causas para que os lobos tenham se tornado cães adestráveis foi a relação diretamente proporcional entre fome e medo.
- e) A história de cachorros famosos como Laika, Rin Tin Tin e Péritas são generalizações utilizadas para explicar a importância dos cães para os seres humanos.

4. O texto está construído a partir da suposição de os cães não serem mais considerados os melhores amigos do homem e das possíveis consequências disso. Todas as alternativas abaixo apresentam características linguísticas que colaboram para o caráter hipotético do texto, **exceto**

- a) a conjunção “se” (título).
- b) o tempo verbal pretérito imperfeito do subjuntivo.
- c) o tempo verbal futuro do pretérito do indicativo.
- d) o adjetivo “provável” (l.3).
- e) o adjetivo “possíveis” (l.9).

5. Considerando-se as possíveis alterações de concordância necessárias na troca de uma palavra por seu sinônimo, o substantivo “bancarrota”, presente na linha 25, poderia ser substituído, sem mudar o sentido original do texto, por

- a) anonimato.
- b) falência.
- c) sonho.
- d) subversão.
- e) triunfo.

6. Coesão é a característica textual que permite que os textos sejam entendidos como uma unidade de sentido. Algumas classes gramaticais, como os pronomes, ajudam na retomada de palavras e expressões, evitando repetição e contribuindo consequentemente para a progressão do conteúdo textual.

Analise as alternativas a seguir e identifique aquela em que a relação entre o pronome e seu referente está **incorreta**.

- a) eles (l.4) – gatos (l.3)
- b) eles (l.7) – cachorros (l.8)
- c) Os (l.12) – lobos (l.11)
- d) nós (l.16) – seres humanos
- e) nosso (l.28) – conhecimento (l.28)

7. A fim de identificar o tipo de predicado de uma oração, é essencial analisar seus verbos. Verifique a alternativa em que o verbo está relacionado corretamente ao tipo de predicado que determina no texto.

- a) ficar (l.13) – predicado nominal
- b) morrer (l.21) – predicado verbal
- c) estar (l.24) – predicado verbal
- d) ser (l.26) – predicado verbo-nominal
- e) tornar (l.32) – predicado verbo-nominal

Leia o texto 2 com atenção para responder às questões de 08 a 12.

## TEXTO 2

### Mais vale um cachorro amigo do que um amigo cachorro

1 Todos acreditam quando alguém diz que o cachorro é o melhor amigo do homem, mas  
2 poucos sabemos o porquê. Porém, há quem vivencie essa realidade, como o reciclador  
3 Renato Mário Santos e sua cadelinha Nina.

4 Desde que Renato ficou internado, no Hospital Irmã Dulce em Salvador, para um  
5 tratamento de alcoolismo, a cadelinha Nina começou a chamar a atenção das pessoas  
6 que frequentavam o local. Médicos, pacientes e funcionários ficaram muito emocionados  
7 ao verem que Nina passou a morar na calçada em frente ao hospital.

8 – “Ela fica aqui todos os dias. Como uma cadela bem educada, ela não entra no  
9 hospital” – afirmou o funcionário.

10 O mais impressionante é que a cadela conseguiu  
11 identificar a janela do quarto de seu dono. A sua vida  
12 tem sido ficar esperando um sinal de Renato, e ela  
13 não se cansa de lançar olhares para o alto do prédio  
14 do hospital.

15 – “Carinho, atenção, saudade e emoção é o que  
16 ela tem por mim. Estamos juntos há dois anos” –  
17 declarou o dono de Nina.

18 Podemos perceber que a ligação entre os dois é  
19 muito forte, uma verdadeira amizade! Renato  
20 declarou que a Nina o acompanha em todos os lugares, inclusive no trabalho.

21 Além de acompanhá-lo, a Nina ainda o ajuda. Enquanto Renato recicla, ela cuida das  
22 coisas que ele vai separando e não deixa ninguém mexer em nada. Sem contar que o  
23 protege ameaçando atacar qualquer um que “colocar a mão nele”.

24 Até eu gostaria de ter um cachorro amigo, já estou cheia de amigos cachorros, e você?

In: [minilua.com/vale-cachorro-amigo-que-amigo-cachorro/](http://minilua.com/vale-cachorro-amigo-que-amigo-cachorro/) (adaptado)

Acesso em agosto/2013.



8. O texto acima apresenta características de um texto narrativo. Observando suas características estruturais e seu objetivo comunicativo, assinale a qual gênero textual ele mais se aproxima.

- a) Conto
- b) Crônica
- c) Causo
- d) Notícia
- e) Lenda

9. Identifique a única afirmação **incorreta** a respeito do título.

- a) Na primeira ocorrência, *cachorro* é um substantivo.
- b) O artigo indefinido *um* generaliza a afirmação.
- c) A expressão *do que* estabelece ideia de comparação.
- d) Na segunda ocorrência, *cachorro* está no sentido figurado.
- e) O jogo de palavras tem por objetivo unicamente causar humor.

10. Assinale a pergunta cuja resposta é apresentada de maneira imprecisa no texto, sem que se possa defini-la exatamente.

- a) Quem?
- b) Quando?
- c) Onde?
- d) O quê?
- e) Por quê?

11. Da leitura do texto, pode-se afirmar sobre a cadela Nina que ela

- a) apresenta comportamento caracteristicamente humano.
- b) tem dois anos de idade.
- c) é sempre dócil.
- d) é vira-lata.
- e) exhibe-se em frente ao hospital para chamar a atenção das pessoas desde que seu dono foi hospitalizado.

12. Em relação à análise gramatical do texto, marque **V** para as afirmações verdadeiras e **F** para as falsas.

- (    ) Em “Ela fica aqui todos os dias” (l.8), há duas expressões adverbiais, indicando respectivamente lugar e tempo.
- (    ) “Carinho, atenção, saudade e emoção” (l.15) são sujeitos do verbo “ter” (l.16).
- (    ) O verbo “haver” (l.16) indica tempo transcorrido e poderia ser perfeitamente substituído pela forma verbal “fazem”.
- (    ) A ocorrência de pronomes indefinidos, nas linhas 22 e 23, atribui indeterminação às informações apresentadas.

A sequência correta é

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

Leia o texto 3 com atenção para responder às questões 13 e 14.

TEXTO 3



Acesso em agosto/2013.

13. A relação entre a fala do cachorro e a linguagem não verbal permite afirmar que
- a) o cachorro está interessado no sanduíche do garoto.
  - b) o garoto está procurando o remédio que deveria tomar.
  - c) há alguma espécie de medicação dentro do sanduíche.
  - d) o cachorro está disposto a ajudar o garoto.
  - e) a mãe do garoto é criativa nas maneiras de medicar seu filho.
14. A partir da análise fonética da fala do cachorro, identifica-se a presença de todos os elementos mencionados nas alternativas a seguir, **com exceção de**
- a) um ditongo crescente.
  - b) três dígrafos vocálicos.
  - c) um tritongo.
  - d) dois monossílabos tônicos.
  - e) seis paroxítonas.

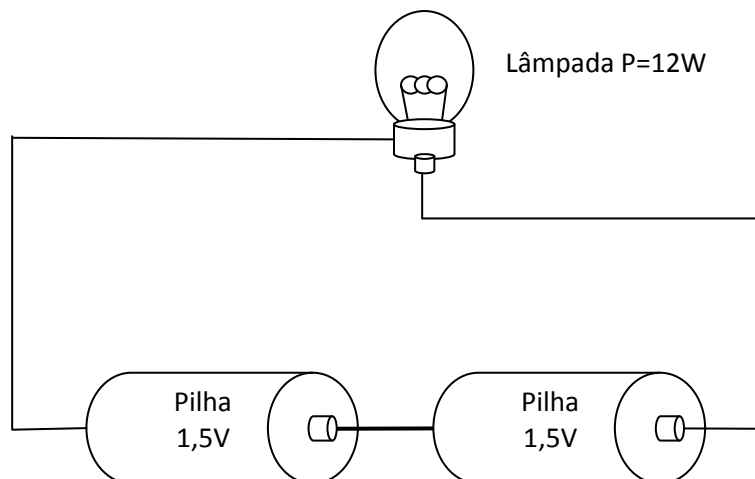
## Ciências

15. Marque as afirmativas a seguir com V para verdadeiro e F para falso e selecione a alternativa correspondente.

- ( ) A massa de um corpo é uma grandeza escalar, cujo valor pode ser expresso em quilograma (kg).
- ( ) O peso é uma grandeza vetorial, apresentando intensidade, direção e sentido.
- ( ) O peso de um corpo é uma grandeza vetorial, cuja intensidade pode ser expressa em quilograma (kg).
- ( ) O peso e a massa de um determinado corpo são grandezas idênticas e podem ser expressos em quilograma (kg).

- a) V - F - F - V
- b) F - V - F - V
- c) F - F - V - V
- d) F - V - V - F
- e) V - V - F - F

16. Observe e analise atentamente o circuito elétrico da figura. Marque as afirmativas a seguir com V para verdadeiro e F para falso e selecione a alternativa correspondente.



- ( ) A tensão elétrica aplicada na lâmpada é de 12 Watts.
- ( ) A corrente elétrica que está circulando no circuito elétrico é de 4,0 Amperes.
- ( ) A resistência elétrica do filamento da lâmpada é de 0,75 Ohms.

- a) V - V - V
- b) F - V - F
- c) F - F - V
- d) F - V - V
- e) V - V - F

17. Um avião parte de Porto Alegre às 7h15min e aterrissa em Brasília às 9h30min. Sabendo-se que a velocidade média do avião é de 720km/h, qual o espaço percorrido?

- a) 1440 km
- b) 334 km
- c) 1620 km
- d) 1548 km
- e) 320 km

18. Um carro e um caminhão iniciam simultaneamente uma viagem da cidade **A** com destino à cidade **B**, distante 120km de **A**. O carro faz a viagem com uma velocidade escalar média de 90km/h e o caminhão com uma velocidade escalar média de 75km/h. Deste modo, o carro chega à cidade **B**

- a) 15 minutos antes do caminhão.
- b) 16 minutos antes do caminhão.
- c) 12 minutos antes do caminhão.
- d) 33 minutos antes do caminhão.
- e) 26 minutos antes do caminhão.

19. Marque as afirmativas a seguir com V para verdadeiro e F para falso e selecione a alternativa correspondente.

(    ) Calor é uma forma de transferência de energia entre corpos com diferenças de temperatura, e ocorre sem transporte de massa e sem execução de trabalho mecânico.

(    ) A temperatura de 77 graus Fahrenheit corresponde a uma temperatura de 35 graus Celsius.

(    ) Se vários corpos de mesma massa constituídos de diferentes tipos de materiais receberem a mesma quantidade de calor sem ocasionar mudança de estado, aqueles que tiverem maior calor específico sofrerão menor variação de temperatura.

- a) V - F - V
- b) V - V - V
- c) F - F - V
- d) F - V - F
- e) V - F - F

20. Uma onda de 0,8m de comprimento se propaga a uma velocidade de 0,2m/s. O período e a frequência dessa onda correspondem, respectivamente, a

- a) 0,16s e 6,25Hz.
- b) 6,25s e 0,16Hz.
- c) 4s e 0,25Hz.
- d) 0,25s e 4Hz.
- e) 0,8s e 2Hz.



21. O Ministério da Saúde anunciou, neste ano, que meninas de 11 a 13 anos serão vacinadas a partir de 2014 contra o vírus papiloma humano (HPV ou condiloma acuminado), que pode causar o câncer do colo de útero. A partir de 2015, a vacinação vai abranger meninas dos nove aos 11 anos. O HPV é capaz de infectar a pele ou as mucosas e há mais de cem tipos desse vírus. Desse total, pelo menos 13 têm potencial para causar câncer. A vacina que será aplicada no Brasil protege contra quatro tipos de vírus do HPV – 6, 11, 16 e 18. Dois deles (16 e 18) respondem por 70% dos casos de câncer de colo de útero. Em 2011, 5.160 mulheres morreram em decorrência da doença. (Fonte: [g1.globo.com](http://g1.globo.com))

Sobre os vírus e as vacinas, é **incorreto** afirmar que

- a) os vírus são entidades biológicas acelulares.
- b) os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.
- c) as vacinas, em geral, são preparadas com vírus atenuados ou inativados.
- d) infecção viral corresponde à invasão de uma célula por um vírus e não causa alterações no metabolismo celular.
- e) gripe, AIDS, varíola, sarampo e catapora são exemplos de viroses humanas.

22. Os seres vivos têm as suas estruturas fundamentadas na célula. Muitos são apenas unicelulares, outros são multicelulares. Em relação aos níveis de organização dos seres vivos, marque a alternativa que contenha a sequência correta.

- a) célula – órgão – tecido – espécie – organismo – população – biosfera
- b) célula – tecido – órgão – organismo – sistema – comunidade – população – biosfera – ecossistema
- c) célula – tecido – órgão – sistema – organismo – espécie – população – comunidade – ecossistema – biosfera
- d) célula – órgão – sistema – organismo – tecido – espécie – população – comunidade – ecossistema – biosfera
- e) célula – tecido – organismo – população – comunidade – ecossistema – biosfera

23. “UFMG cria Viagra brasileiro com veneno de aranha armadeira. Uma picada desta aranha provoca ereção. A observação deste efeito colateral curioso fez com que pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais desenvolvessem uma toxina conhecida como 'Viagra brasileiro'. A molécula foi testada com sucesso em camundongos e, a partir dela, uma pomada com a substância sintetizada em laboratório está sendo produzida. Isso mesmo. Uma pomada,



produzida a partir do veneno da aranha armadeira (*Phoneutria nigriventer*), encontrada em jardins dos centros urbanos, pode ser a solução para milhões de brasileiros com disfunção erétil.” (Fonte: <http://noticias.r7.com/minas-gerais/noticias>)

Imagem: *Phoneutria* sp. (aranha armadeira) (Fonte: <http://www.achetudoeregiao.com.br/animais>)

É correto afirmar que os **aracnídeos**

- a) apresentam um par de quelíceras.
- b) apresentam quatro pares de pernas e apresentam antenas.
- c) apresentam o corpo organizado em cabeça, tórax e abdômen.
- d) apresentam pedipalpos especializados em produzir seda para a confecção da teia.
- e) não apresentam fiandeiras.

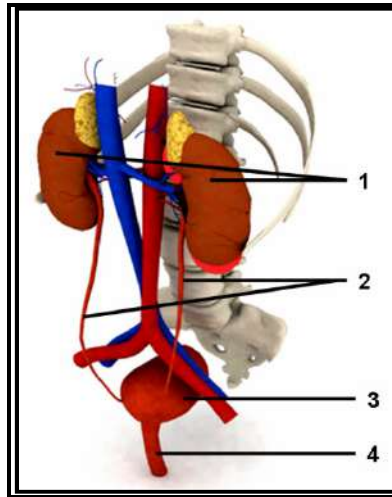
24. O Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul (CIT/RS) atendeu mais de 135 mil solicitações nos últimos seis anos, sendo 36 mil exposições tóxicas em crianças com idade abaixo de 10 anos. Muitos acidentes tóxicos acontecem com plantas encontradas nas próprias residências. No quadro abaixo estão listadas as medidas preventivas e os primeiros socorros (Fonte: <http://www.cit.rs.gov.br>).

Medidas Preventivas	Primeiros socorros
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conheça as plantas de sua casa e arredores pelos nomes e características;</li> <li>- Ensine as crianças a não colocar plantas na boca e nem utilizá-las em brincadeiras;</li> <li>- Não coma <b>folhas, frutos</b> ou <b>raízes</b> desconhecidas;</li> <li>- Quando realizar serviços de jardinagem, use luvas, óculos, chapéu, camisa de manga longa, tesoura de poda e pá;</li> <li>- Descarte de forma segura as partes podadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em caso de acidente, procure imediatamente orientação médica;</li> <li>- Guarde a planta para identificação;</li> <li>- Encaminhe o paciente para atendimento médico;</li> <li>- Ligue para o CIT/RS <b>0800 721 3000</b></li> </ul>

São exemplos de plantas que apresentam **frutos**

- a) amoreira, samambaia e pinheiro.
- b) arroz, laranjeira e musgo.
- c) avenca, pinheiro e cavalinha.
- d) pitangueira, roseira e samambaia.
- e) trigo, palmeira e macieira.

25. O sistema excretor urinário é formado por um conjunto de órgãos que filtram o sangue, produzem e excretam a urina – o principal líquido de excreção do organismo. Este sistema é constituído por um par de ..... (1), um par de ..... (2), pela ..... (3) e pela ..... (4).



Fonte: [http://www.netxplica.com/Verifica/9\\_sistema\\_excretor.htm](http://www.netxplica.com/Verifica/9_sistema_excretor.htm)

Para que a frase acima esteja correta e de acordo com a imagem apresentada, é necessário completar as lacunas na seguinte ordem:

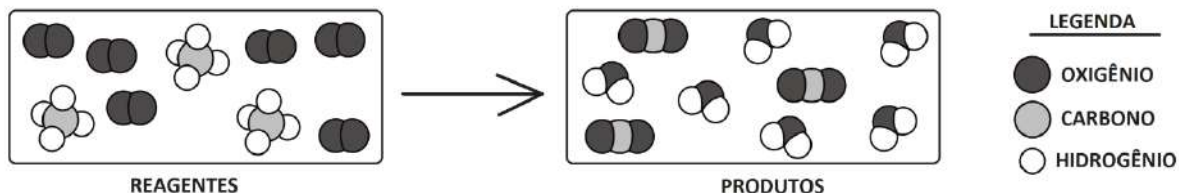
- a) 1- ureteres / 2- rins / 3- próstata / 4 - uretra
- b) 1- rins / 2- ureteres / 3- bexiga / 4 - uretra
- c) 1- rins / 2- uretras / 3- bexiga / 4 - próstata
- d) 1- ureteres / 2- canais deferentes / 3- bexiga / 4 - uretra
- e) 1- canais deferentes / 2- ureteres / 3- próstata / 4 - bexiga

26. “**Hortas urbanas se multiplicam pelas grandes metrópoles** – Prática muda relação com a comida, ajuda a evitar desperdício e dá destino sustentável ao lixo. Em terra de tablets, smartphones, engarrafamentos e muito cinza, plantar a própria comida se tornou terapia e aprendizado. As plantações urbanas estão em parques, canteiros, varandas e cantinhos esquecidos de apartamentos das cidades.” (Fonte: <http://oglobo.globo.com/ciencia/revista-amanha>).

Sobre as plantas **avasculares** e **vasculares**, respectivamente, é **incorreto** afirmar que

- a) a fase mais duradoura é o gametófito / a fase mais duradoura é o esporófito.
- b) podem apresentar semente / não apresentam semente.
- c) não apresentam vasos condutores / apresentam vasos condutores.
- d) não apresentam fruto / podem apresentar fruto.
- e) briófitas são exemplos de plantas avasculares / pteridófitas, gimnospermas e angiospermas são exemplos de plantas vasculares.

27. Durante uma aula de Química, um professor explicava que é muito básico e importante saber diferenciar átomo e elemento, bem como molécula e substância. Para ilustrar isso, ele expôs o esquema de uma transformação de reagentes em produtos.



Em seguida, o professor entregou um questionário. Um recorte desse questionário é mostrado a seguir.

Qual o número de elementos químicos exibidos no lado "REAGENTES"? .....

Qual o número de átomos exibidos no lado "REAGENTES"? .....

Qual o número de substâncias exibidas no lado "PRODUTOS"? .....

Qual o número de moléculas exibidas no lado "PRODUTOS"? .....

As respostas corretas para as quatro perguntas dadas pelo professor são, respectivamente,

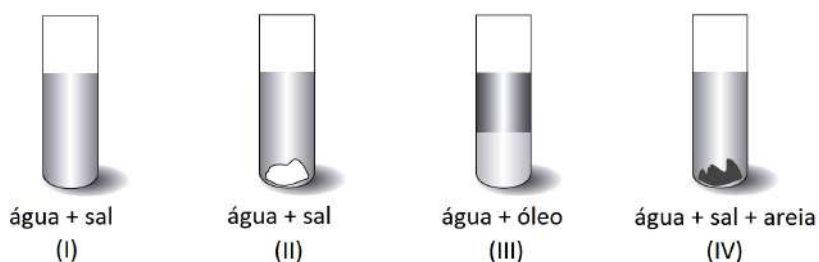
- a) 3 – 27 – 2 – 9
- b) 27 – 3 – 9 – 2
- c) 3 – 27 – 9 – 2
- d) 27 – 3 – 2 – 9
- e) 9 – 3 – 2 – 9

28. O argônio é um elemento gasoso, incolor e inerte. Constitui cerca de 1% do ar atmosférico e é usado no interior de lâmpadas fluorescentes, além de diversos dispositivos.

O íon que apresenta o mesmo número de elétrons totais do gás nobre argônio é o

- a) cátion monovalente do sódio.
- b) cátion divalente do magnésio.
- c) ânion monovalente do cloro.
- d) ânion monovalente do flúor.
- e) ânion divalente do oxigênio.

29. Um estudante realizou alguns experimentos em laboratório para investigar a solubilidade de algumas substâncias em água. Alguns dos resultados obtidos por ele estão mostrados nas imagens numeradas abaixo.



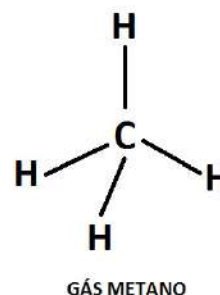
Baseado no que foi exposto anteriormente, analise as afirmações abaixo.

<b>1</b>	As misturas (I) e (II) apresentam os mesmos componentes, porém (I) é uma mistura homogênea e (II) é uma mistura heterogênea bifásica.
<b>2</b>	Em (III) observa-se uma mistura heterogênea bifásica, na qual o óleo é a fase superior por ser a menos densa.
<b>3</b>	O sistema (IV) é uma mistura na qual a areia não se mistura com a água. Naquele tubo, a fase líquida é constituída por sal dissolvido em água.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas a afirmação número 1.
- b) apenas a afirmação número 2.
- c) apenas as afirmações 1 e 3.
- d) apenas as afirmações 1 e 2.
- e) todas as afirmações (1, 2 e 3).

30. Energias renováveis são aquelas provenientes de recursos naturais como biomassa, sol, vento, chuva, marés e energia geotérmica, que são recursos naturalmente reabastecidos. Um exemplo do uso da biomassa para obtenção de energia é mostrado abaixo.



(Adaptado de: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\\_renov%C3%A1vel](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_renov%C3%A1vel) e <http://pt.wikipedia.org/wiki/Biomassa> - acesso em outubro de 2013)

Considere as três afirmações a seguir, julgando se são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ( ) A transformação dos excrementos animais e restos de alimentos em gás metano pela ação das bactérias é um exemplo de fenômeno químico.
- ( ) Em uma molécula de metano, o carbono está conectado aos hidrogênios por ligações químicas do tipo covalente, na qual há compartilhamento de elétrons.
- ( ) Na molécula de metano, o carbono e o hidrogênio estão obedecendo a regra do octeto.
- ( ) O carbono é um elemento químico da família 14 e período 2 da tabela periódica.

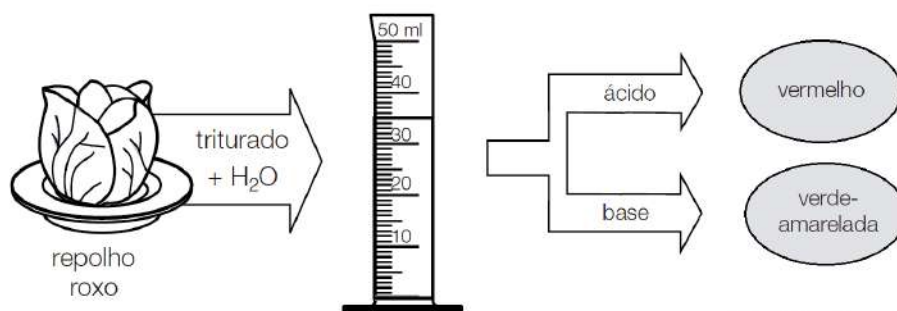
A correta correspondência, de cima para baixo, é

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

31. Excetuando-se os elementos gases nobres, percebe-se que todos os demais elementos químicos apresentam-se na natureza formando ligações químicas. Analise as alternativas e marque aquela que apresenta uma correspondência ERRADA.

- a) Ligação entre H e S – tipo covalente – fórmula  $H_2S$
- b) Ligação entre Ca e F – tipo iônica – fórmula  $CaF_2$
- c) Ligação entre K e Cl – tipo iônica – fórmula  $KCl$
- d) Ligação entre N e H – tipo covalente – fórmula  $N_3H$
- e) Ligação entre O e O – tipo covalente – fórmula  $O_2$

32. O extrato de repolho roxo é uma mistura que muda de coloração em meio ácido e em meio básico. Um esquema é mostrado a seguir:



Fonte: Química, Usberco e Salvador. 5ª edição, 2002.

As alternativas abaixo apresentam amostras encontradas em casa e no laboratório. Quando misturadas com extrato de repolho roxo apresentam cor característica. Desconsiderando quaisquer variações de cores e baseado somente no esquema acima, qual das alternativas apresenta uma correspondência INCORRETA?

- a) refrigerante tipo Sprite® – *coloração vermelha com extrato de repolho roxo*
- b) solução de  $H_2SO_4$  – *coloração vermelha com extrato de repolho roxo*
- c) solução de  $NaOH$  – *coloração verde-amarelada com extrato de repolho roxo*
- d) vinagre de temperar salada – *coloração verde-amarelada com extrato de repolho roxo*
- e) leite de magnésia – *coloração verde-amarelada com extrato de repolho roxo*

**Matemática**

33. Considere as afirmações abaixo.

$$(I) \sqrt{3} = 3^{1/2}$$

$$(II) \left(\frac{-1}{3}\right)^{-1} = -3$$

$$(III) (-2)^{-2} = \frac{1}{4}$$

$$(IV) (a^2)^3 = a^8$$

Pode-se afirmar que

- a) a afirmação I é verdadeira e a IV é falsa.
- b) a afirmação I é verdadeira e a III é falsa.
- c) a afirmação II é falsa e a III é falsa.
- d) a afirmação III é verdadeira e a IV é verdadeira.
- e) todas as afirmações são verdadeiras.

34. O valor real de  $m$  na expressão  $x^2 + y^2 + 4xy - 3x - 2y - m < 0$ , quando  $x = 1$  e  $y = -2$  é

- a)  $m < -18$
- b)  $m > -10$
- c)  $m < -2$
- d)  $m > -2$
- e)  $m > 2$

35. Ao resolver um problema algébrico, Fernanda encontrou a igualdade  $\frac{3}{2} = \frac{-2}{3-4m}$ . Se ela resolveu de modo correto a igualdade, o valor de  $m$  é

- a)  $-\frac{11}{6}$
- b)  $-\frac{13}{12}$
- c) 0
- d)  $\frac{7}{6}$
- e)  $\frac{13}{12}$

36. O diâmetro de uma circunferência mede 4 metros (m). A área de um quadrado inscrito nessa circunferência é

- a)  $64 \text{ m}^2$
- b)  $16 \text{ m}^2$
- c)  $8 \text{ m}^2$
- d)  $4 \text{ m}^2$
- e)  $2 \text{ m}^2$

37. Para construir-se uma placa retangular de um circuito impresso de um aparelho eletrônico, é necessário que a base da placa seja o dobro da sua altura, e que seu perímetro tenha exatamente 30 centímetros (cm).

A área total que pode ser utilizada nessa placa é de

- a)  $25 \text{ cm}^2$
- b)  $50 \text{ cm}^2$
- c)  $75 \text{ cm}^2$
- d)  $100 \text{ cm}^2$
- e)  $200 \text{ cm}^2$

38. Uma fração geratriz da dízima periódica  $0,78444\ldots$  pode ser

- a)  $\frac{353}{495}$
- b)  $\frac{431}{495}$
- c)  $\frac{353}{450}$
- d)  $\frac{431}{450}$
- e)  $\frac{777}{900}$

39. Uma fábrica de produtos alimentícios possui três linhas de produção, cada uma em ambientes separados. Na linha de produção A, a esterilização do ambiente é feita a cada 3 (três) dias; na B, a esterilização é feita a cada 6 (seis) dias; e, na C, a cada 8 (oito) dias. No dia em que a esterilização dos três ambientes coincide, as linhas de produção da fábrica param. Foi o que aconteceu no dia 3 de dezembro desse ano.

Seguindo esse ritmo, após quantos dias a fábrica irá parar novamente suas linhas de produção para que seus ambientes sejam esterilizados ao mesmo tempo?

- a) 17 dias
- b) 18 dias
- c) 21 dias
- d) 24 dias
- e) 27 dias

40. Ao completar 14 anos, Alice recebeu R\$ 1.000,00 de presente e colocou esse valor, no mesmo dia, numa caderneta de poupança, que rende juros simples de 10% ao ano. Se ela retirar o seu dinheiro da poupança apenas quando os juros forem exatamente iguais ao capital aplicado, Alice terá

- a) 16 anos.
- b) 18 anos.
- c) 20 anos.
- d) 22 anos.
- e) 24 anos.



41. Considere as afirmações sobre as dízimas periódicas abaixo.

(I)  $2,666... = 2 + \frac{2}{3}$

(II)  $0,1515... = \frac{5}{33}$

(III)  $0,16333... é um número irracional.$

(IV)  $0,333... + 0,444... = \frac{7}{90}$

São verdadeiras somente as afirmações

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

42. Considere as afirmações sobre o conjunto dos números naturais (N) e sobre o conjunto dos números inteiros (Z) abaixo.

( )  $N \cup Z = Z$

( )  $N \cap Z \neq Z \cap N$

( ) Se  $a \in N$  e  $b \in Z$ , então  $a + b \in Z$  e  $b.b \in N$ .

( ) Se  $x \in Z$  e  $y \in N$ , com  $y \neq 0$ , então  $\frac{x}{y} \in Z$ .

Associando V ou F a cada afirmação acima, conforme seja ela verdadeira (V) ou falsa (F), tem-se, respectivamente,

- a) V - V - F - V
- b) V - F - V - F
- c) V - F - F - F
- d) F - V - V - V
- e) F - F - F - V

43. Ao dividir um número inteiro N por 17, Gustavo encontrou -9 como quociente e -7 como resto. Se ele dividir N por -2, o resultado é:

- a) -80
- b) -73
- c) 1
- d) 73
- e) 80

44. Um dos combustíveis vendidos nos postos de abastecimentos de veículos automotores no país é uma mistura de gasolina e etanol na razão 75:25. Se uma pessoa abastecer o seu veículo com 72 litros desse combustível, o número de litros de etanol na mistura, nesse abastecimento, é

- a) 18
- b) 24
- c) 27
- d) 36
- e) 54

45. O valor de  $x$  na equação  $\frac{x+2}{3} - \frac{x-4}{2} = x+1$  é

- a)  $-2$
- b)  $-\frac{10}{7}$
- c)  $-\frac{15}{7}$
- d)  $\frac{10}{7}$
- e)  $2$

46. Se  $3 + \sqrt{2}$  e  $3 - \sqrt{2}$  são raízes da equação  $x^2 + mx + n = 0$ , então o valor de  $m + n$  é

- a)  $-1$
- b)  $1$
- c)  $4$
- d)  $6$
- e)  $7$

47. Para medir a altura da caixa d'água do CTISM, um grupo de alunos esperou o começo da tarde, quando o Sol projeta sua sombra no estacionamento do colégio, que fica no mesmo plano horizontal da base da caixa d'água. Quando a sombra da caixa d'água mede 19,2 metros, a sombra de um aluno de 1,70 metro de altura colocado ao lado da caixa d'água naquele mesmo instante mede 6,40 metros. Com base nesses dados, pode-se dizer que a altura da caixa d'água é

- a) 2,37 metros.
- b) 4,30 metros.
- c) 5,10 metros.
- d) 6,40 metros.
- e) 7,52 metros.

48. O tempo de ‘inicialização’ de um computador (isto é, o tempo entre ligar o computador e esperar a máquina ‘abrir’ os programas essenciais para estar pronta para começar a trabalhar) é de 2 minutos e 20 segundos, o que é considerado lento. Para aumentar a rapidez na ‘inicialização’, atualizou-se um programa e o computador agora necessita somente de 30% daquele tempo anterior para estar pronto. Isso significa que o computador irá ‘inicializar’ num tempo de

- a) 42 segundos
- b) 52 segundos
- c) 1 minuto e 38 segundos
- d) 1 minuto e 50 segundos
- e) 2 minutos e 6 segundos

*Considere os dados enunciados no texto abaixo para responder às questões 49 e 50.*

“A Equipe ecoCTISM conquistou, no mês de agosto desse ano, em São Paulo, o 4º lugar na 10ª Maratona Universitária de Eficiência Energética com o protótipo de um carro movido a gasolina, numa competição em que havia 55 (cinquenta e cinco) protótipos inscritos.

A pista do Kartódromo Ayrton Senna, onde foi realizada a competição, possuía 820 metros de extensão.

No percurso de 12 (doze) voltas, o protótipo da Equipe ecoCTISM consumiu 52 ml (mililitros) de gasolina.”

49. Se o consumo de gasolina foi constante durante todo o percurso das 12 voltas, em 3 (três) voltas, o Protótipo da Equipe ecoCTISM consumiu

- a) 0,017 litro.
- b) 0,013 litro.
- c) 0,13 litro.
- d) 0,17 litro.
- e) 0,7 litro.

50. Pode-se dizer que, mantidas as condições de consumo observadas na competição, a distância que o Protótipo da Equipe ecoCTISM poderia percorrer com 1 (um) litro de combustível seria de, aproximadamente,

- a) 19 quilômetros.
- b) 52 quilômetros.
- c) 98 quilômetros.
- d) 189 quilômetros.
- e) 248 quilômetros.

## TABELA PERIÓDICA

1 H 1,01		<div>Número Atômico</div> <div>Símbolo</div> <div>Massa Atômica</div>										2 He 4,0					
3 Li 6,94	4 Be 9,01											13 B 10,81	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	18 Ne 20,18
11 Na 22,98	12 Mg 24,3											13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,95
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,55	30 Zn 65,39	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 78,96	35 Br 79,9	36 Kr 83,80
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,87	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,9	54 Xe 131,29
55 Cs 133	56 Ba 137,3	57 * La 139	72 Hf 178,5	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)								
*Série dos Lantanídeos				58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,97	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
**Série dos Actinídeos				90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)



**GABARITO REVISADO DA PROVA DO EXAME DE SELEÇÃO  
PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS – INGRESSO 2014**

1 -	A	26 -	B
2 -	E	27 -	A
3 -	C	28 -	C
4 -	E	29 -	E
5 -	B	30 -	B
6 -	<b>ANULADA</b>	31 -	D
7 -	E	32 -	D
8 -	D	33 -	A
9 -	E	34 -	D
10 -	B	35 -	E
11 -	A	36 -	C
12 -	B	37 -	B
13 -	A	38 -	C
14 -	C	39 -	D
15 -	E	40 -	E
16 -	D	41 -	A
17 -	C	42 -	B
18 -	B	43 -	E
19 -	A	44 -	A
20 -	C	45 -	D
21 -	D	46 -	B
22 -	C	47 -	C
23 -	A	48 -	A
24 -	E	49 -	B
25 -	B	50 -	D

Santa Maria, 19 de dezembro de 2013.

Camila Sehnem  
Presidente da COPES