

**VEST**  
**UNESC** 2016/1

# PROVA MEDICINA

LÍNGUA PORTUGUESA

INGLÊS

FÍSICA

MATEMÁTICA

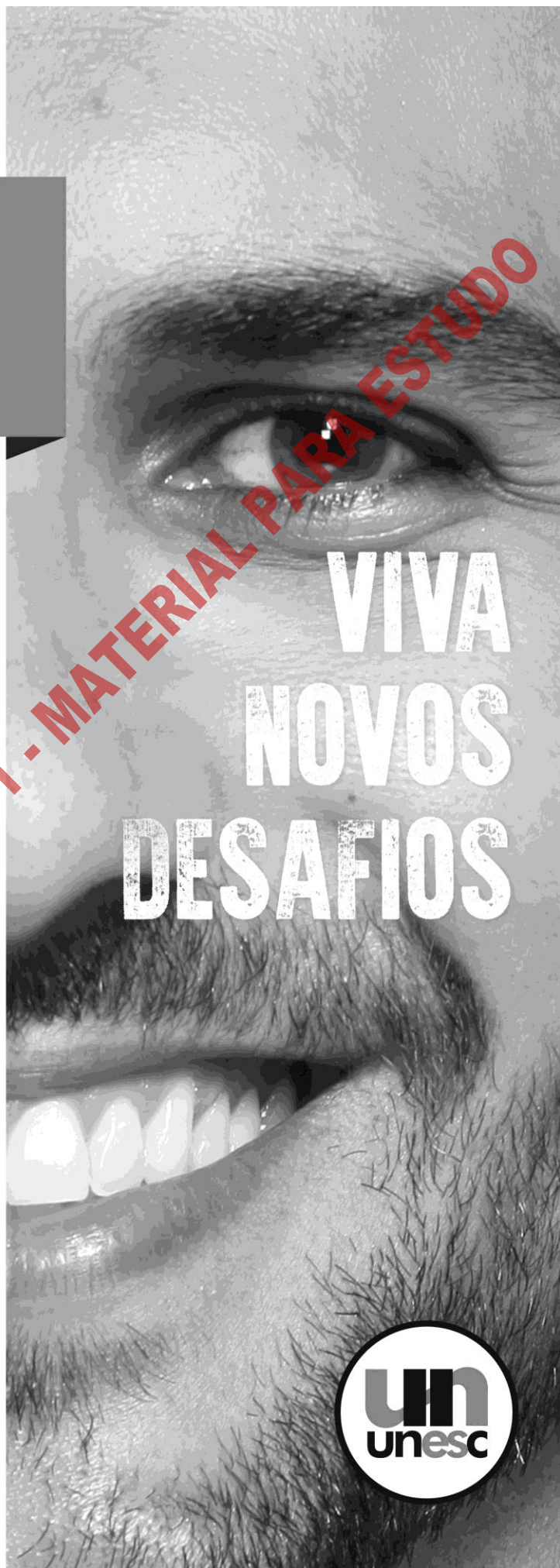
QUÍMICA

BIOLOGIA

PROVA  
01

Inscrição nº:

VIVA  
NOVOS  
DESAFIOS



## PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

### O Tolo

Conta-se que numa pequena cidade do interior um grupo de pessoas se divertia com o idiota da aldeia.

Um pobre coitado, de pouca inteligência, que vivia de pequenos biscates e esmolas.

Diariamente eles chamavam o bobo ao bar onde se reuniam e ofereciam a ele a escolha entre duas moedas - uma grande, de 400 réis, e outra menor, de dois mil réis.

Ele sempre escolhia a maior e menos valiosa, o que era motivo de risos para todos.

Certo dia, um dos membros do grupo chamou-o e lhe perguntou se ainda não havia percebido que a moeda maior valia menos.

- Eu sei - respondeu o não tão tolo assim. - Ela vale cinco vezes menos, mas no dia que eu escolher a outra, a brincadeira acaba e não vou mais ganhar minha moeda.

([http://www.senado.gov.br/senado/portaldoservidor/jornal/jornal75/moral\\_historia.aspx](http://www.senado.gov.br/senado/portaldoservidor/jornal/jornal75/moral_historia.aspx))

#### Questão 01

A história acima dá margem a diversas interpretações. Assim sendo, assinale a alternativa que não se alinha com as conclusões que se pode tirar dessa breve narrativa:

- a) O que importa não é o que pensam de nós, mas o que realmente somos.
- b) Quem parece idiota, nem sempre é.
- c) Quem é ganancioso pode estragar sua fonte de renda.
- d) A imagem que fazem de nós é a mesma que fazemos dos outros.
- e) Podemos estar bem, mesmo quando os outros não tenham uma boa opinião a nosso respeito.

#### Questão 02

Atente para as orações abaixo e assinale a opção mais adequada:

- 1. “Os funcionários, que trabalharam muito, foram elogiados.”
  - 2. “Os funcionários que trabalharam muito foram elogiados.”
- a) As orações não mudam de sentido por causa do uso da vírgula, já que, na oração 1, as vírgulas foram utilizadas apenas para indicar a oração subordinada adjetiva explicativa.
  - b) Tanto a oração com vírgulas quanto a oração sem vírgulas tem o mesmo sentido: todos os funcionários foram elogiados porque trabalharam muito.
  - c) A oração com vírgulas indica que só os funcionários que trabalharam muito foram elogiados. Já a oração sem vírgulas indica que todos os funcionários foram elogiados porque trabalharam muito.
  - d) As duas orações têm o mesmo sentido, indicando que nem todos os funcionários foram elogiados, mas só aqueles que trabalharam muito.
  - e) A oração com vírgulas indica que todos os funcionários foram elogiados porque trabalharam muito. Já a oração sem vírgulas indica que só os funcionários que trabalharam muito foram elogiados.

#### Questão 03

Assinale a alternativa que contém a função sintática do pronome relativo (em negrito) nesta oração: “Este é o carro **que** meu pai vendeu.”

- a) objeto direto
- b) objeto indireto
- c) sujeito
- d) agente da passiva
- e) complemento nominal

**Questão 04**

Analizando a tirinha percebe-se que no segundo quadrinho foi empregado um ‘por quê’ separado e com acento, e no terceiro quadrinho foi utilizado o ‘porque’ junto e sem acento. Diante disso, conforme a regra, pode-se afirmar que a única possibilidade correta é:



- a) O ‘por quê’ do segundo quadrinho é utilizado apenas no final das frases e o acento é opcional. A forma do terceiro quadrinho indica motivo, tendo o valor de ‘pois’, não sendo acentuado porque é um substantivo.
- b) O ‘por quê’ do segundo quadrinho é comumente utilizado no final das frases interrogativas e o acento é obrigatório. E o ‘porque’ do terceiro quadrinho, junto e sem acento, indica uma explicação e normalmente é utilizado para responder perguntas.
- c) Qualquer uma das formas pode ser empregada tanto no meio quanto no fim da frase, e o acento só é obrigatório quando uma das duas formas – ‘por quê’ ou ‘porque’ – for uma preposição.
- d) O ‘por quê’, como no segundo quadrinho, pode ser utilizado tanto no início quanto no final de frases interrogativas, mas sempre com acento. Já a forma do terceiro quadrinho, por ser uma conjunção explicativa, só pode ser empregada em início de frase, seja esta interrogativa ou explicativa.
- e) O ‘por quê’ do segundo quadrinho indica causa, tendo o valor de ‘pois’, estando acentuado porque é um substantivo e está no final da frase. A forma utilizada no terceiro quadrinho também indica causa, e não tem acento porque é um substantivo que está no início da frase.

**Questão 05**

Assinale a opção cuja oração apresenta erro quanto à flexão do verbo haver:

- a) Houve momentos de emoção durante a viagem.
- b) **Haviam muitos candidatos no jardim da escola.**
- c) Deve haver muitos professores aposentados.
- d) Houve vários alunos interessados em prestar o vestibular do Unesc.
- e) Os advogados não se houveram com correção na defesa de seus clientes.

**Questão 06**

Relacione a coluna da esquerda de acordo com o tempo verbal indicado na coluna da direita. Em seguida assinale a alternativa que apresenta a ordem correta:

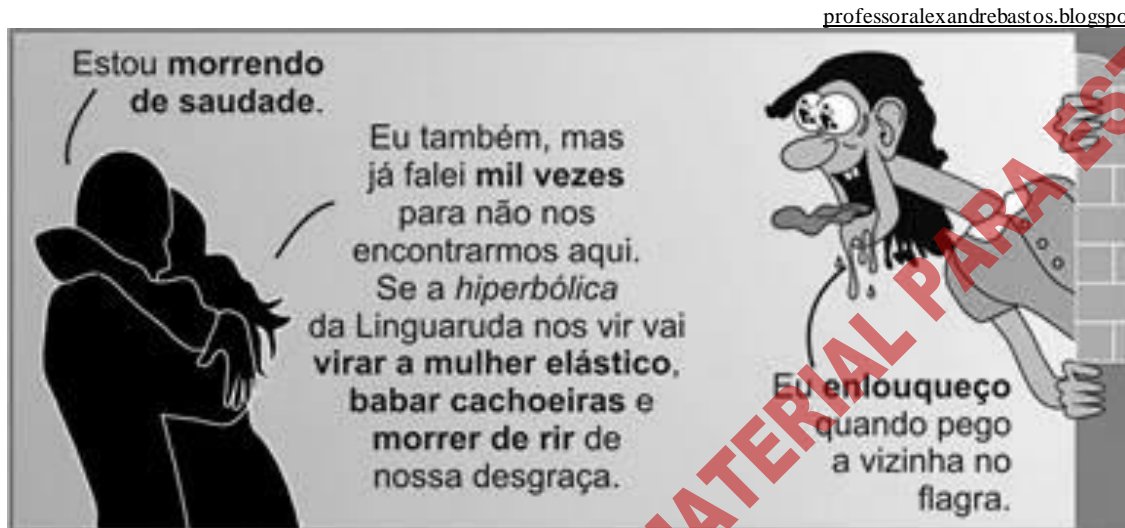
- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Antigamente eu conseguia... | ( ) Futuro do pretérito do Indicativo         |
| 2. Hoje eu posso...            | ( ) Pretérito perfeito do Indicativo          |
| 3. Se eu falasse...            | ( ) Pretérito imperfeito do Indicativo        |
| 4. Ele já dissera...           | ( ) Futuro do presente do Indicativo          |
| 5. Nós venderíamos...          | ( ) Futuro do Subjuntivo                      |
| 6. Quando eu souber...         | ( ) Pretérito mais-que-perfeito do Indicativo |
| 7. Amanhã eu partirei...       | ( ) Presente do Indicativo                    |
| 8. Ontem eu estudei...         | ( ) Pretérito imperfeito do Subjuntivo        |

A ordem correta é:

- a) 5, 8, 1, 7, 6, 4, 2, 3
- b) 4, 6, 5, 2, 3, 8, 1, 7
- c) 3, 5, 8, 2, 7, 1, 4, 6
- d) 7, 4, 6, 5, 8, 2, 3, 1
- e) 6, 3, 1, 8, 4, 5, 7, 2

**Questão 07**

Na tirinha seguinte, a figura de linguagem utilizada – que faz uso de palavras e expressões de exagero – para reforçar a ‘conversa’ é:



- a) Metáfora
- b) Pleonasma
- c) Catacrese
- d) Metonímia
- e) Hipérbole

**Questão 08**

Nesta frase – “A professora insistiu muito *em que os alunos tivessem aulas de recuperação.*” – o trecho em **italico caracteriza uma oração subordinada substantiva:**

- a) predicativa.
- b) completiva nominal.
- c) objetiva indireta.
- d) objetiva direta.
- e) subjetiva.

**Questão 09**

Observe o seguinte código:

- (1) Homônimas Homófonas
- (2) Homônimas Homógrafas
- (3) Homônimas Perfeitas
- (4) Parônimas



Agora escreva nos parêntesis abaixo o número que identifica as palavras em **negrito** conforme o código acima (homônimas ou parônimas), e assinale a alternativa cuja sequência numérica corresponda corretamente à proposta do código dado:

- ( ) Eu **como** feijão **como** um verdadeiro brasileiro.  
 ( ) Ônibus tem um **acento** e vários **assentos**.  
 ( ) Por **espiar** o que não devia, ele deverá **expiar** um castigo.  
 ( ) Eu **gosto** de você, mas meu **gosto** é diferente do seu.  
 ( ) É **iminente** a vinda daquela **eminente** pessoa.  
 ( ) Sua licença foi **cassada** devido a uma **caçada** fora de temporada.  
 ( ) A **descrição** da mulher foi feita com bastante **discrição**.  
 ( ) Sujou a **manga** da camisa com o suco de **manga**.

- a) 2, 4, 4, 3, 1, 3, 2, 1  
**b) 3, 1, 1, 2, 4, 1, 4, 3**  
 c) 1, 3, 2, 2, 4, 4, 3, 3  
 d) 4, 2, 3, 1, 2, 1, 4, 2  
 e) 3, 1, 2, 4, 3, 2, 1, 4

### Questão 10

A poesia que segue, de Alphonsus Guimaraens, é um exemplo do movimento literário denominado:

#### ISMÁLIA

Quando Ismália enlouqueceu,  
 Pôs-se na torre a sonhar...  
 Viu uma lua no céu,  
 Viu outra lua no mar.

No sonho em que se perdeu,  
 Banhou-se toda em luar...  
 Queria subir ao céu,  
 Queria descer ao mar...

E, no desvario seu,  
 Na torre pôs-se a cantar...  
 Estava longe do céu...  
 Estava longe do mar...

E como um anjo pendeu  
 As asas para voar. . .  
 Queria a lua do céu,  
 Queria a lua do mar...

As asas que Deus lhe deu  
 Ruflaram de par em par...  
 Sua alma, subiu ao céu,  
 Seu corpo desceu ao mar...

(Alphonsus de Guimaraens)

- a) Simbolismo**  
 b) Romantismo  
 c) Realismo  
 d) Modernismo  
 e) Naturalismo

## PROVA DE INGLÊS

### Questão 11

Choose the ordinal number that corresponds to “four”.

- a) fortieth.
- b) fourteenth.
- c) fourth.
- d) forty.
- e) fourteen.

### Questão 12

Solve the problems below and choose the correct answer:

- I- Two into ten goes \_\_\_\_\_ times.
  - II- A quarter plus three-quarters makes \_\_\_\_\_.
  - III- Twenty-eight from fifty leaves \_\_\_\_\_.
- a) five – four – twenty-two.
  - b) five – one – twenty-one.
  - c) five – one – twenty-two.
  - d) four – four – twenty-one.
  - e) four – four – twenty-two.

### Questão 13

The rise of molecular biology since the late 1950s has had the gradual and quite unforeseen effect of turning the eyes of medical scientists increasingly toward the basic mechanisms of life, rather than disease and death. Of course, this has always been the orientation of all nonmedical biologists, studying growth, reproduction, nutrition or any of the other characteristics shared by all living things. ([http://partners.nytimes.com/library/national/science/menshealth/archive/980510\\_1428.html](http://partners.nytimes.com/library/national/science/menshealth/archive/980510_1428.html) - Ideas & Trends: The Rush to Enhancement; Medicine Isn't Just for the Sick Anymore, by Sherwin B. Nuland, accessed on 28/10/2015).

According to the text, the word “this” refers to:

- a) study of basic mechanisms of life.
- b) study of disease and death.
- c) medical scientists.
- d) gradual and unforeseen effect.
- e) research in molecular biology.

### Questão 14

Which option contains the correct use of the pronouns for the sentences bellow?

- I- Could you tell \_\_\_\_\_ what has happened in the pub?
- II- His uncle gave \_\_\_\_\_ the money to set up his new business.
- III- It was kind of you to let me borrow \_\_\_\_\_ computer.
- IV- She ignored \_\_\_\_\_ father's warning and jumped into the swimming pool.
- V- Just a minute, I'm going to hang \_\_\_\_\_ jacket in the wardrobe.

- a) him; them; his; its; mine.
- b) her; us; their; our; yours.
- c) us; his; her; his; him.
- d) them; her; your; her; your.
- e) me; him; your; her; my.

**Questão 15**

Choose the correct alternative that fills up the blank spaces correctly in the sentence below:

*Mr. Smith:* I'm sorry, Mr. Johnson. I believe the candidate you sent us will not suit our purposes. We need somebody \_\_\_\_\_ than he.

*Mr. Johnson:* In that case I would suggest Miss Cary. She's definitely the \_\_\_\_\_ person in our group.

- a) smart; intelligent.
- b) smarter; most intelligent.
- c) smartest; more intelligent.
- d) as smart; as intelligent.
- e) as smart; as intelligent as

**Questão 16**

Choose the only correct alternative to complete the spaces:

I- The United States is not \_\_\_\_\_ as Brazil.

II- The Everest is \_\_\_\_\_ mountain in the world.

III- Chimpanzees are \_\_\_\_\_ than dogs.

IV- English is not \_\_\_\_\_ as Portuguese.

V- Europe is \_\_\_\_\_ from Brazil than EUA.

- a) so beautiful; the high; most intelligent; difficultest; farther.
- b) as beautiful; the higher; so intelligent; difficultest; farther.
- c) more beautiful; the most high; as intelligent; so difficult; as farther.
- d) so beautiful; the highest; more intelligent; difficulter; so farther.
- e) as beautiful; as highest; more intelligent; so difficult; farther.

**Questão 17**

The only item that contains an adjective used in the superlative form is (text extracted from "Medicinal Treasures of the Rainforest" - <http://www.adventure-life.com/amazon/articles/medicinal-treasures-of-the-rainforest>):

- a) "The widespread destruction (...) is happening before we even know the most basic facts about what we are losing."
- b) "Tropical forests offer hope for safer contraceptives for both women and men."
- c) "Covering only 6 percent of the Earth's surface, tropical moist forests contain at least half of all species."
- d) "Scientists estimate that (...) as much as 20 or 25 percent of the world's plant species will soon be extinct."
- e) "However, the chemical structures of most natural drugs (...) simple extraction is usually less expensive than synthesis."

**Questão 18**

What is the correct form tense of the sentence below?

"Yes, it does depend on the age of the child".

- a) Yes, it really depends on an aged child.
- b) Yes, it really depends on what age have the child.
- c) Yes, it depends on what age the child does has.
- d) Yes, it does depend on what age does the child has.
- e) Yes, it really depends on the child's age.

**Questão 19**

Choose the alternative in which the capital word -ING form is an example of the present continuous:

- a) 57% of children say they still enjoy READING, and 1 in 5 teenagers can be classed as a book-lover.
- b) Children from the age of 9 are now TURNING to their bedrooms as a place to socialise.
- c) It is getting harder to control children's VIEWING.
- d) Only 1 child in 100 can be classed as a real screen addict, a child who spends a WORRYING 7 hours or more watching TV or playing computer games.
- e) INCREASING prosperity has also contributed to the rise of the bedroom culture.

**Questão 20**

Mark the alternative in which DO and MAKE are all used correctly:

- a) Do a proposal / make a scene / do silly things / make a review.
- b) Make a bid / make a demand / do ends meet / make an entry.
- c) Make an excuse / make a face / make as much as you can / make business.
- d) Do a favor / make repairs / make amends / make a bargain.
- e) Do an errand / make fun of / make known / do friends.

PROVA APLICADA EM 2016/1 - MATERIAL PARA ESTUDO



## PROVA DE FÍSICA

### Questão 21

Andrômeda é um galáxia distante  $2,3 \cdot 10^6$  anos-luz da via Láctea. A luz proveniente de Andrômeda, viajando à velocidade de  $3,0 \cdot 10^5$  km/s, percorre a distância aproximada até a Terra, em quilômetros, igual a:

- a)  $2,0 \cdot 10^{19}$
- b)  $4,0 \cdot 10^{15}$
- c)  $6,0 \cdot 10^{17}$
- d)  $7,0 \cdot 10^{21}$
- e)  $9,0 \cdot 10^{23}$

### Questão 22

Uma empresa de aviação está testando seu novo avião PZ-001. Na opinião dos engenheiros da empresa, esse avião é ideal para linhas aéreas ligando cidades de porte médio e para pequenas distâncias. Conforme anunciado, a velocidade média do avião é de aproximadamente 800 km/h (no ar). Assim sendo, o tempo gasto num percurso de 1.480 km será:

- a) 1 hora e 45 minutos
- b) 1 hora e 51 minutos
- c) 2 horas e 25 minutos
- d) 185 minutos
- e) 1 hora e 48 minutos

### Questão 23

Um astronauta leva uma caixa da Terra até a Lua. Podemos dizer que o esforço que ele fará para carregar a caixa na Lua será:

OBS.: Aceleração gravitacional da Lua  $= 1/6g$ .

- a) Maior que na Terra, já que a massa da caixa diminuirá e seu peso aumentará.
- b) Maior que na Terra, já que a massa da caixa permanecerá constante e seu peso aumentará.
- c) Menor que na Terra, já que a massa da caixa permanecerá constante e seu peso diminuirá.
- d) Menor que na Terra, já que a massa da caixa diminuirá e seu peso permanecerá constante.
- e) Menor que na Terra, já que a massa da caixa aumentará e seu peso diminuirá.

### Questão 24

Por erro de fabricação, uma balança de pratos A e B, idênticos, apresenta os braços com comprimentos diferentes ( $l_1$  e  $l_2$ ). Ao ser utilizada por João na determinação da massa de um corpo X, ele verificou que:

1º Colocando o corpo X no prato A, o equilíbrio horizontal ocorreu quando se colocou no prato B uma massa  $m_1$ ;

2º Colocando o corpo X no prato B, o equilíbrio horizontal ocorreu quando se colocou no prato A uma massa  $m_2$  diferente de  $m_1$ .

Dessa forma, conclui-se que a massa  $m_x$  do corpo X é:

- a)  $\frac{m_1 + m_2}{2}$
- b)  $\frac{m_1 \cdot m_2}{2}$
- c)  $\frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}$
- d)  $\sqrt[3]{(m_1 \cdot m_2)^2}$
- e)  $\sqrt{m_1 \cdot m_2}$

**Questão 25**

Um automóvel percorre 10 km consumindo 1 litro de álcool quando se movimenta a 72 km/h. Como 1 litro de álcool corresponde a  $1 \text{ dm}^3$  e o álcool apresenta densidade igual  $0,8 \text{ g/cm}^3$ , a massa, em gramas, consumida pelo veículo, por segundo, é igual a:

- a) 0,8
- b) 1,6
- c) 3,6
- d) 4,8
- e) 7,2

**Questão 26**

À temperatura de  $0^\circ\text{C}$ , uma barra metálica A ( $\alpha_a = 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ) tem comprimento de 202,0 milímetros, e outra barra metálica B ( $\alpha_b = 5,0 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ) tem comprimento de 200,8 milímetros. Aquecendo-se essas barras, elas apresentarão o mesmo comprimento à temperatura de:

- a)  $100^\circ\text{C}$
- b)  $150^\circ\text{C}$
- c)  $180^\circ\text{C}$
- d)  $200^\circ\text{C}$
- e)  $220^\circ\text{C}$

**Questão 27**

A dilatação de um corpo, ocorrido por aumento de temperatura a que foi submetido, pode ser estudado analiticamente. Se esse corpo, de massa invariável e sempre em estado sólido, inicialmente com temperatura  $t_0$ , for aquecido até atingir a temperatura  $2t_0$ , sofrerá uma dilatação volumétrica  $\Delta V$ . Conseqüentemente, sua densidade:

- a) Passará a ser o dobro da inicial.
- b) Passará a ser a metade da inicial.
- c) Aumentará, mas certamente não dobrará.
- d) Poderá aumentar ou diminuir, dependendo do formato do corpo.
- e) Diminuirá, mas certamente não se reduzirá à metade.

**Questão 28**

Uma lente delgada convergente tem distância focal igual 10,0 cm. A distância de um objeto real ao foco objeto da lente é de 20,0 cm. A distância, em centímetros, da imagem ao foco imagem e duas características da imagem, são:

- a) 5,0; real e invertida.
- b) 5,0; real e direta.
- c) 25,0; real e invertida.
- d) 25,0; real e direta.
- e) 25,0; virtual e direta.

**Questão 29**

A potência dissipada por um resistor é de 1,44 Watts quando a tensão nos terminais é de 12 Volts. Se a tensão nos terminais desse resistor fosse de 9 Volts, a potência dissipada, em Watts, seria:

- a) 0,16
- b) 0,36
- c) 0,81
- d) 1,20
- e) 2,88

**Questão 30**

Uma pessoa dispõe de uma lâmpada incandescente de 120 Volts e de quarenta baterias de 3,0 Volts cada. Com esses componentes, monta circuitos nas quais usa a lâmpada e:

- I – Apenas uma das baterias.
- II – Dez baterias associadas em série.
- III – Vinte baterias associadas em paralelo.
- IV – Quarenta baterias associadas em paralelo.
- V – Quarenta baterias associadas em série.

Considerando que todos os dispositivos foram previamente testados e funcionam normalmente, a lâmpada certamente acenderá no circuito:

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

## PROVA DE MATEMÁTICA

### Questão 31 (QUESTÃO IMPUGNADA)

Sessenta e três pessoas estão juntas em uma sala, quando a elas perguntado sobre a ocorrência de um determinado evento. As respostas estão tabuladas abaixo:

- I – Trinta e uma pessoas optaram apenas pela ocorrência do evento A;
- II – Quinze pessoas optaram apenas pela ocorrência do evento B;
- III – Trinta e duas pessoas optaram pela ocorrência do evento C;
- IV – Cinco pessoas optaram pela ocorrência dos três eventos;
- V – Onze pessoas optaram pela ocorrência dos eventos A e B;
- VI – Sete pessoas optaram apenas pela ocorrência dos eventos B e C;
- VII – Quinze pessoas optaram pela ocorrência dos eventos A e C.

Assim, a quantidade de pessoas que optaram apenas pela ocorrência dos eventos A e C e pela ocorrência do evento A é respectivamente:

- a) 10 e 10
- b) 10 e 20
- c) 10 e 32
- d) 31 e 32
- e) 15 e 32

### Questão 32

Em uma pista circular, ocorre uma competição entre três ciclistas. O primeiro dá a volta completa na pista em 10 segundos, o segundo em 11 segundos e o terceiro faz o mesmo percurso em 12 segundos. Saindo ao mesmo tempo da linha de partida, após quantas voltas o segundo ciclista se encontrará, nessa mesma linha, com os outros dois?

- a) 66 voltas
- b) 60 voltas
- c) 54 voltas
- d) 10 voltas
- e) 11 voltas

### Questão 33

Para que a parábola da equação  $y = ax^2 + bx - 1$  contenha os pontos  $(-2 ; 1)$  e  $(3 ; 1)$ , os valores de  $a$  e  $b$  são respectivamente:

- a)  $\frac{1}{3} e -\frac{1}{3}$
- b)  $3 e -3$
- c)  $3 e \frac{1}{3}$
- d)  $\frac{1}{3} e -3$
- e)  $1 e \frac{1}{3}$

### Questão 34

Numa Progressão Geométrica,  $a_1 = 3$  e  $a_3 = 12$ , a soma dos oito primeiros termos positivos é:

- a) 500
- b) 560
- c) 702
- d) 740
- e) 765

**Questão 35**

Maria aplicou suas economias, a juros simples, em um banco a 15% ao ano, durante 2 anos. Findo o prazo, reaplicou o montante e mais R\$ 2.000,00 de suas novas economias, por mais 4 anos, à taxa de 20% ao ano, sob o mesmo regime de capitalização. Admitindo-se que o total de juros nas aplicações somem R\$ 18.216,00, qual foi o capital inicial em R\$ da primeira aplicação:

- a) 10.721,00
- b) 11.360,00
- c) 12.400,00
- d) 12.550,00
- e) 12.732,00

**Questão 36**

Os lados de um triângulo são 3, 4 e 6. O cosseno do maior ângulo interno desse triângulo vale:

- a)  $\frac{11}{24}$
- b)  $-\frac{11}{24}$
- c)  $\frac{3}{8}$
- d)  $-\frac{3}{8}$
- e)  $-\frac{3}{10}$

**Questão 37**

Assinale a propriedade válida sempre:

(supor válidas as condições de existência dos logaritmos)

- a)  $\log(a \cdot b) = \log a \cdot \log b$
- b)  $\log(a + b) = \log a + \log b$
- c)  $\log m \cdot a = m \log a$
- d)  $\log a^m = m \log a$
- e)  $\log a^m = \log m \cdot a$

**Questão 38**

Considere três lojas L1, L2 e L3 e três tipos de produtos P1, P2 e P3. A matriz a seguir descreve a quantidade de cada produto vendida por cada loja na 1ª semana de dezembro. Cada elemento da matriz  $a_{ij}$  indica a quantidade do produto  $P_i$  vendido pela loja  $L_j$ :

$$\begin{bmatrix} 30 & 19 & 20 \\ 15 & 10 & 8 \\ 12 & 16 & 11 \end{bmatrix}$$

Analisando a matriz podemos afirmar que:

- a) A quantidade de produto do tipo P2 vendida pela loja L2 é 11;
- b) A quantidade de produto do tipo P1 vendida pela loja L3 é 30;
- c) A soma das quantidades de cada produto do tipo P3 vendida pelas três lojas é 40;
- d) A soma das quantidades do produto P1 vendida pelas 3 lojas é 52;
- e) A soma das quantidades dos produtos do tipo P1 e P2 vendidas pela loja L1 é 45.



**Questão 39**

Quantos números pares de quatro algarismos distintos podem ser formados com os elementos do conjunto  $A = \{0,1,2,3,4\}$  ?

- a) 18
- b) 24
- c) 36
- d) 48
- e) 60

**Questão 40**

Um carro percorre 240 km com desempenho de 12 km por litro de gasolina. Ao utilizar álcool como combustível, o desempenho passa a ser de 8 km por litro de álcool. Sabendo que o litro da gasolina custa R\$ 2,70, qual deve ser o preço, em reais, do litro de álcool para que o gasto, ao percorrer a mesma distância, seja igual ao gasto que se tem ao utilizar gasolina como combustível?

- a) 1,60
- b) 1,65
- c) 1,72
- d) 1,75
- e) 1,80

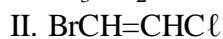
PROVA APLICADA EM 2016/1 - MATERIAL PARA ESTUDO

## PROVA DE QUÍMICA

OBS. 1: Tabela Periódica na última página.

### Questão 41

Os alcenos são hidrocarbonetos que contêm uma ligação dupla carbono-carbono. Analise os alcenos abaixo:



Assinale a alternativa que apresenta os compostos que podem existir como pares de isômeros *cis-trans*.

a) I, II.

b) I, III.

c) I, II, III.

d) II, III.

e) Nenhum dos compostos pode existir como par isômero *cis-trans*.

### Questão 42

Os oxiácidos de fósforo são considerados poderosos aliados na produção de fertilizantes agrícolas. Sabendo que o  $\text{H}_3\text{PO}_3$  e o  $\text{H}_3\text{PO}_4$  são dois representantes desse grupo, assinale a alternativa que apresenta o número de hidrogênios ionizáveis presentes em cada um desses oxiácidos, respectivamente.

a) 2; 3

b) 3; 3

c) 3; 1

d) 1; 3

e) 3; 2

### Questão 43

A polaridade de uma molécula pode ser prevista considerando-se as polaridades das ligações individuais, a localização dos pares não-ligantes e a forma tridimensional da molécula. Assinale a alternativa que apresenta uma molécula polar.

a)  $\text{C}_2\text{H}_2$

b)  $\text{HBr}$

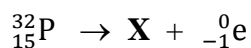
c)  $\text{H}_2$

d)  $\text{C}_2\text{H}_6$

e)  $\text{BF}_3$

### Questão 44

O fósforo-32,  ${}^{32}_{15}\text{P}$ , é um emissor beta. Analisando a equação dessa reação nuclear, assinale a alternativa que apresenta o produto correspondente à letra X.



a)  ${}^{32}_{16}\text{S}$

b)  ${}^{32}_{16}\text{P}$

c)  ${}^{28}_{14}\text{Si}$

d)  ${}^{28}_{14}\text{S}$

e)  ${}^{32}_{14}\text{P}$

**Questão 45**

Durante um experimento, a concentração hidrogeniônica de uma amostra biológica foi investigada a partir da utilização de três indicadores ácido-base: fenolftaleína, azul de bromotimol e vermelho de metila. A amostra apresentou colorações distintas para cada um dos testes: incolor, amarelo, vermelho, respectivamente.

Indicador	Intervalo de pH aproximado para a mudança de cor	Mudança de cor correspondente
Fenolftaleína	8,0 – 10,0	Incolor para vermelho
Azul de bromotimol	6,2 – 7,6	Amarelo para azul
Vermelho de metila	4,4 – 6,2	Vermelho para amarelo

RUSSELL, J. B. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, v. 2. p.762. 1994.

Sobre a amostra biológica investigada, é correto afirmar:

- a) Possui concentração hidrogeniônica superior a  $1,0 \times 10^{-7}$  mol/L.
- b) Possui concentração hidrogeniônica inferior a  $1,0 \times 10^{-7}$  mol/L.
- c) Apresenta pH entre 4,4 – 8,0.
- d) Apresenta pH entre 6,2 – 10,0.
- e) Apresenta caráter essencialmente básico.

**Questão 46**

O silício elementar se cristaliza no mesmo retículo do diamante, formando um sólido muito duro, de alto ponto de fusão e aparência metálica. Embora apresente condutividade elétrica substancialmente menor que a dos outros metais, no estado sólido, é um semicondutor utilizado em muitos dispositivos eletrônicos, especialmente quando dopado. Uma forma de se obter esse silício livre é através da reação geral com o magnésio apresentada abaixo:



Analisando a reação acima, assinale a alternativa correta.

- a) O número de oxidação do silício varia de +4 para +1.
- b) O magnésio perde quatro elétrons, sofrendo redução.
- c) O magnésio é o agente redutor.
- d) Trata-se de uma reação de auto-oxirredução.
- e) O silício sofre oxidação, ganhando quatro elétrons.

**Questão 47**

Os salicilatos são largamente utilizados para o alívio da dor de várias origens, no entanto podem apresentar diversos efeitos adversos. A causa mais frequente de intoxicação por salicilatos é a ingestão de comprimidos de AAS (ácido acetilsalicílico, 180g/mol), sendo a sua dose fatal, em crianças, estimada em 200-500mg/kg. Considerando que uma criança de 30kg, ingeriu acidentalmente 0,02 mol de AAS, assinale a alternativa correta.

- a) A dose ingerida pela criança não é letal.
- b) A dose letal equivale a cerca de 33g de AAS.
- c) O número de mols de AAS é fatal a partir de 0,08mol.
- d) A dose só seria letal se a criança ingerisse mais 1g de AAS.
- e) A dose ingerida pela criança equivale a 54 comprimidos de AAS de 100mg.

**Questão 48**

Um átomo neutro apresenta o seguinte conjunto de números quânticos para o seu último elétron:  $n = 4$ ;  $\ell = 1$ ;  $m_\ell = -1$  e  $m_s = -\frac{1}{2}$ . Considerando  $\uparrow + \frac{1}{2}$ , pode-se afirmar que este último elétron pertence ao elemento:

- a) arsênio.
- b) cloro.
- c) iodo.
- d) selênio.**
- e) bromo.

**Questão 49**

A cinética química estuda a velocidade das reações químicas, bem como os fatores que podem modificá-la. Sobre esse assunto, avalie as afirmativas abaixo:

- I. A velocidade da reação será aumentada se os reagentes estiverem dissolvidos num solvente, pois suas partículas se distribuirão por um maior volume que o seu próprio.
- II. Uma maior concentração dos reagentes diminui a velocidade de uma reação química, pois impossibilita a motilidade das moléculas pelo solvente.
- III. Quando uma substância muda seu estado físico as forças de atração entre as partículas diminuem, aumentando a sua mobilidade.
- IV. Quanto maior a temperatura durante uma reação química, maior a mobilidade das partículas e, portanto, maior a probabilidade de choque entre elas.

Está(ão) correta(s):

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

**Questão 50**

Ao organizar o almoxarifado de um laboratório de química, um estudante misturou 100,0mL de uma solução de KOH a 2,0mol/L com 250,0mL de KOH a 5% (m/v). A concentração de KOH na solução resultante será de aproximadamente:

- a) 12,5mol/L
- b) 0,9mol/L
- c) 1,2mol/L**
- d) 2,9 mol/L
- e) 1,7mol/L

PROVA APLICADA EM 2016/1 - MATERIAL PARA ESTUDO

## PROVA DE BIOLOGIA

### Questão 51

A celulose é um carboidrato presente em células vegetais utilizado como principal matéria prima para a produção do papel. No Brasil, as duas principais fontes de madeira utilizadas para a produção de celulose são as florestas plantadas de pinus e de eucalipto, responsáveis por mais de 98% do volume produzido. A celulose também pode ser obtida de outros tipos de plantas, não-madeiras, como bambu, babaçu, sisal e resíduos agrícolas (bagaço de cana-de-açúcar). Em uma planta, a celulose é encontrada:

- a) apenas nas folhas, associada ao parênquima.
- b) armazenada no vacúolo presente no citoplasma.
- c) em todos os órgãos, como componente da parede celular.
- d) apenas nos órgãos de reserva, como caule e raiz.
- e) apenas nos tecidos condutores do xilema e do floema.

### Questão 52

Durante o período de evolução dos vertebrados ocorreram modificações sistêmicas que diferenciam os grupos existentes, sendo assim, podemos afirmar que a:

- a) digestão tornou-se cada vez mais complexa. A tomada do alimento pela boca e sua passagem pelo estômago e intestino são características apenas do grupo mais recente.
- b) circulação apresentou poucas mudanças. O número de câmaras cardíacas aumentou, o que não influenciou a circulação pulmonar e a sistêmica, que são completamente separadas em todos os grupos.
- c) respiração, no nível celular, manteve-se semelhante em todos os grupos. Houve mudança, porém, nos órgãos responsáveis pelas trocas gasosas, que diferem entre grupos.
- d) excreção sofreu muitas alterações, devido a mudanças no sistema excretor. Porém, independentemente do ambiente em que vivem, os animais excretam ureia, amônia e ácido úrico.
- e) reprodução sofreu algumas mudanças relacionadas com a conquista do ambiente terrestre. Assim, todos os vertebrados, com exceção dos peixes, independem da água para se reproduzir.

### Questão 53

Qual dos poluentes abaixo representa um gás que se liga permanentemente às moléculas de hemoglobina impossibilitando-as de transportar oxigênio às células?

- a) Ozônio
- b) Monóxido de carbono
- c) Hidrocarbonato
- d) Dióxido de enxofre
- e) Dióxido de carbono

### Questão 54

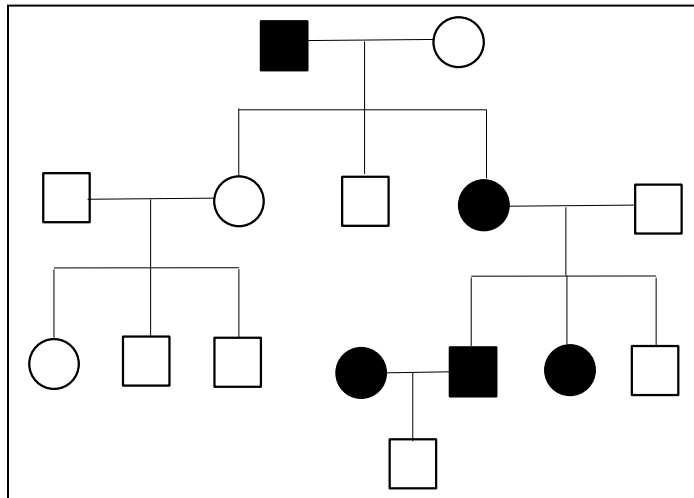
A célula eucarionte possui várias organelas que desempenham funções específicas na célula, como lisossomo e peroxissomo cujas funções são respectivamente:

- a) Síntese de lipídeos e digestão intracelular.
- b) Digestão intracelular e síntese proteica.
- c) Produção de energia e degradação de  $H_2O_2$ .
- d) Digestão intracelular e degradação de  $H_2O_2$ .
- e) Degradação de  $H_2O_2$  e síntese proteica.



**Questão 55**

Considere o heredograma a seguir:



Os símbolos em preto representam indivíduos afetados pela doença e os símbolos em branco, indivíduos normais. Conclui-se, desse heredograma, que:

- a) Os indivíduos afetados sempre são homocigotos.
- b) Os indivíduos normais sempre são heterocigotos.
- c) Os indivíduos heterocigotos são apenas de um dos dois sexos.
- d) Pais normais originam indivíduos homocigotos recessivos.
- e) Pais normais originam indivíduos heterocigotos.

**Questão 56**

“De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, "espécie exótica" é toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural. "Espécie Exótica Invasora", por sua vez, é definida como sendo aquela que ameaça ecossistemas, habitats ou espécies. Estas espécies, por suas vantagens competitivas e favorecidas pela ausência de inimigos naturais, têm capacidade de se proliferar e invadir ecossistemas, principalmente os antropizados.”

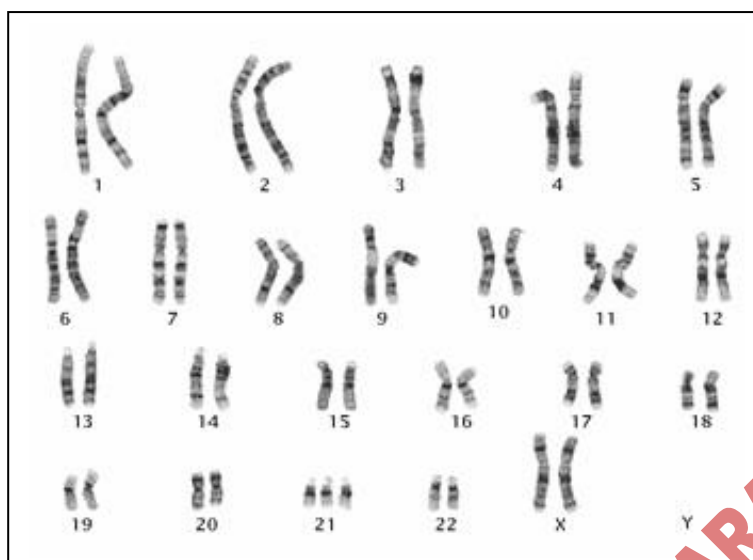
Fonte: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras>; acessado em 27/10/2015)

Não podemos concluir que:

- a) Novos ambientes são colonizados e ocupados pelo homem transportando diversas espécies, diminuindo as condições de dispersão das espécies exóticas invasoras.
- b) As espécies exóticas invasoras são beneficiadas pela degradação ambiental, e são bem-sucedidas em ambientes e paisagens alteradas.
- c) A destruição das barreiras biogeográficas por meio da ação antrópica provocou uma aceleração do processo de invasões biológicas.
- d) A disseminação de espécies exóticas invasoras promove a simplificação dos ecossistemas e até mesmo a extinção de espécies nativas.
- e) Espécies exóticas invasoras podem representar uma grande ameaça ao meio ambiente, com enormes prejuízos à economia, à biodiversidade dos ecossistemas naturais.

**Questão 57**

Observe o desenho esquemático do cariótipo humano a seguir.

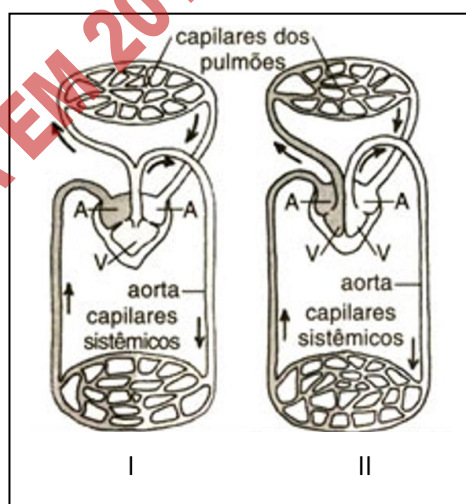


Podemos concluir que:

- a) Trata-se do cariótipo de um homem.
- b) Trata-se de um indivíduo normal.
- c) Esse indivíduo é normal do sexo feminino.
- d) Esse indivíduo é portador de Síndrome de Down.**
- e) Trata-se de um portador de Síndrome de Turner.

**Questão 58**

O esquema abaixo representa o sistema circulatório dos grupos de animais vertebrados, em que a letra A indica a cavidade atrial e a letra V a cavidade ventricular.



Com base no esquema podemos afirmar que:

- a) I representa o sistema circulatório dos peixes.
- b) I representa o sistema circulatório dos répteis.
- c) II representa o sistema circulatório dos anfíbios.
- d) II representa o sistema circulatório dos mamíferos.**
- e) II representa o sistema circulatório dos vertebrados.

**Questão 59**

Em um trabalho de campo um estudante de Biologia encontrou um exemplar animal nunca descrito anteriormente. Ao descrever a fase adulta deste animal o estudante relatou que este possui corpo alongado e cilíndrico, é desprovido de crânio e apêndices articulares. Portanto, esse animal pode pertencer ao grupo dos:

- a) platelmintos ou anelídeos.
- b) répteis ou nematelmintos.
- c) anelídeos ou nematelmintos.
- d) moluscos ou platelmintos.
- e) anelídeos ou artrópodes.

**Questão 60**

A análise de fósseis nos permite conhecer o desenvolvimento dos seres vivos ao longo do tempo. Neste período ocorreram vários eventos de surgimento de novas espécies em massa e de extinção em massa. Os fenômenos de extinção em massa e de surgimento de espécies são processos ...

- a) catastróficos provocados pelo homem.
- b) provocados por desastres ecológicos.
- c) naturais que atuam na biodiversidade.
- d) naturais que destroem a biodiversidade.
- e) catastróficos que destroem a biodiversidade.

PROVA APLICADA EM 2016/1 - MATERIAL PARA ESTUDO

# Classificação Periódica dos Elementos

(18)

Massas atômicas baseiam-se no Carbono-12. Número entre parênteses representam as massas dos isótopos mais estáveis ou mais conhecidos dos elementos radioativos.

Número Atômico	Símbolo	Massa Atômica	VIII																								
			IA(1)	IIA(2)	IIIB(3)			IVB(4)	VB(5)	VIB(6)		VIIIB(7)	(8)	(9)	(10)	IB(11)	IIB(12)	IIIA(13)			IVA(14)	VA(15)	VIA(16)	VIIA(17)	(18)		
1	H	1,008																							2	He	4,003
3	Li	6,941		4	Be	9,012																			10	Ne	20,18
11	Na	22,99		12	Mg	24,31																			17	Cl	35,45
19	K	39,10		20	Ca	40,08																			18	Ar	39,95
37	Rb	85,47		38	Sr	87,62																			36	Kr	83,80
55	Cs	132,9		56	Ba	137,3																			54	Xe	131,3
87	Fr	(223)		88	Ra	226,0																			86	Rn	(222)

\* Série dos Lantanídeos

58	Ce	140,1
59	Pr	140,9
60	Nd	144,2
61	Pm	(145)
62	Sm	150,4
63	Eu	152,0
64	Gd	157,3
65	Tb	158,9
66	Dy	162,5
67	Ho	164,9
68	Er	167,3
69	Tm	168,9
70	Yb	173,0
71	Lu	175,0

\*\* Série dos Actinídeos

90	Th	232,0
91	Pa	231,0
92	U	238,0
93	Np	237,0
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)

PROVA APLICADA EM 2021 MATERIAL PARA ESTUDO