# EXAME DE SELEÇÃO 2014/2 EDITAL 030/2014



## **PROVAS OBJETIVAS**

## PÓS-MÉDIO (TÉCNICO SUBSEQUENTE)

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

01. Este caderno contém 45 questões de múltipla escolha, com páginas numeradas de 01 a 18, assim distribuídas:

01 a 10 - Português

31 a 35 – História

11 a 20 - Matemática

36 a 40 - Geografia

21 a 25 - Física

41 a 45 - Biologia

26 a 30 - Química

- 02. Durante a prova, não será permitida nenhuma pergunta.
- 03. Caso o caderno de provas esteja incompleto ou apresente qualquer defeito de impressão, solicite ao fiscal que o substitua.
- **04. Não haverá substituição do cartão-resposta**, **sob qualquer hipótese**. A rasura de qualquer um dos seus campos de marcação desclassificará o candidato do exame de seleção.
- **05.** As respostas serão, **OBRIGATORIAMENTE**, transcritas para o cartão-resposta com caneta esferográfica de tinta azul ou preta não-porosa.
- **06.** Marque somente uma alternativa para cada questão, **preenchendo os campos conforme o exemplo abaixo**.



- **07.** A prova terá a duração de **03h00min**, e o candidato só poderá retirar- se da sala após **01h30min** (uma hora e trinta minutos) do início dela, e levará consigo este caderno de provas.
- 08. Na última página deste caderno de provas, contém uma Tabela Periódica.

NOME DO CANDIDATO \_\_\_\_\_\_ Nº DE INSCRIÇÃO \_\_\_\_\_

#### LÍNGUA PORTUGUESA

#### **TEXTO 1**

#### ONG alerta para explosão da exploração sexual em sedes de Copa

No dia 12 de junho de 2014, os olhos de milhões de pessoas pelo mundo estarão voltados para a abertura da Copa do Mundo no Brasil, no estádio do Itaquerão, na Zona Leste de São Paulo. Durante um mês, as principais cidades do país viverão uma efervescente e atípica rotina, movimentada pela presença de até um milhão de turistas estrangeiros e do deslocamento de três milhões de brasileiros para acompanhar os jogos do mundial de futebol. Enquanto a administração pública corre contra o relógio para tentar reverter a própria incapacidade de entregar as obras de infraestrutura a tempo, são outros números que despertam a atenção da ONG sueca ChildHood, especializada em proteção à infância.

A instituição elaborou um de exploração sexual de mulheres e crianças em sedes de grandes eventos esportivos nos últimos anos. O documento foi entregue à Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República em fevereiro. Segundo a Brunel University de Londres e outras pesquisas associadas, na Copa da África do Sul, em 2010, foram registrados 40.000 casos de exploração infantil (aumento de 63%) e 73.000 ocorrências de abusos contra mulheres (83% a mais) nos dois meses entre a chegada das delegações, os jogos e o término do evento. Quatro anos antes, no Mundial da desenvolvida Alemanha, foram contabilizados 20.000 casos contra crianças (aumento de 28%) e 51.000 contra mulheres (49% a mais). Nas Olimpíadas da Grécia, em 2012, foram 33.000 casos contra crianças (87% a mais) e 80.000 casos contra mulheres (78% de acréscimo). Se tomados a dimensão territorial e os fatores socioeconômicos, tudo indica que o retrato não deverá ser diferente no Brasil.

Dados da Secretaria de Direitos Humanos mostram que, no ano passado, foram registrados 33.000 casos de exploração sexual de crianças e adolescentes por meio do disque-denúncia. A cidade de Fortaleza, que ostenta a vergonhosa reputação de capital brasileira do turismo sexual, contabilizou 1.246 em 2013. O perfil das vítimas: meninas com idade entre 8 e 14 anos. Em junho, a cidade abrigará um dos jogos da seleção brasileira, contra o México, na primeira fase da Copa. A expectativa do Ministério do Turismo é que 60.000 turistas desembarquem na capital cearense.

O alerta pela proteção de crianças e adolescentes na Copa também foi feito pela Organização das Nações Unidas. "São grandes os riscos de meninas e meninos acabarem seduzidos, manipulados por dinheiro ou promessas risonhas. Ter crianças na rua, fora da escola e desocupadas quando o país vai ser visitado por milhões de pessoas, entre as quais pessoas que podem se aproveitar da situação, é um risco", afirmou a portuguesa Marta Santos Pais, responsável pela área de violência contra crianças da ONU, durante o último Fórum Internacional de Direitos Humanos, realizado no Brasil.

Em junho e julho, crianças e adolescentes terão as aulas suspensas por recomendação da Fifa. A medida foi determinada pelo Ministério da Educação para tentar reduzir o trânsito nas ruas. O MEC autorizou a mudança no calendário escolar e deixou a critério dos governos locais a decisão de manter ou não as escolas abertas durante o mês de julho.

"Esse fator é um dos mais preocupantes, porque a escola é um espaço de proteção da criança. Se ela fechar, essa criança ficará mais exposta durante o evento", diz Ana Maria Drummond, diretora da ChildHood. "Grandes eventos esportivos agravam a vulnerabilidade: as crianças não estarão na escola e ninguém cuidará delas. Além disso, tem o álcool, as drogas e os 'amigos' dizendo que o sexo com um estrangeiro pode transformar suas vidas."

O estudo aponta que medidas0 de repressão contra o uso de hotéis pelos turistas acompanhados por menores de idade forçam os exploradores a usar os motéis. Taxistas, donos de motéis e até a polícia "pertencem a uma máfia que fornece crianças para sexo com estrangeiros", diz o relatório.

A Secretaria de Direitos Humanos diz que vai investir 47 milhões de reais em ações de proteção à criança – 5 milhões de reais a mais do que no ano passado. O governo afirma ainda que implantará comitês de atendimento especial nas cidades-sede. Outra ação é o lançamento de um aplicativo para celular que localiza equipamentos públicos de proteção à criança, como conselhos tutelares, com base em dados de GPS.

O Ministério do Turismo afirma que realiza uma campanha especial para a Copa com cartazes, folhetos e guias em três idiomas espalhados em aeroportos do país. No mês passado, a presidente Dilma Rousseff escreveu em sua conta no Twitter que o Brasil "está feliz em receber turistas que chegarão para a Copa, mas também está pronto para combater o turismo sexual".



Apesar das palavras da presidente, a principal ferramenta de combate ao turismo sexual é falha. O site de VEJA testou o serviço do disque-denúncia na última semana. Na quarta-feira, às 15h, a mensagem de que "no momento todos os nossos atendentes estão ocupados" se repetiu 33 vezes em dez minutos. Duas horas depois, o mesmo aviso foi ouvido nove vezes. Além da dificuldade em encontrar um atendente na linha, a burocracia também dificulta a denúncia: como o sistema é nacional, é exigido, por exemplo, o CEP exato do local onde o abuso foi flagrado. Ao final, quem consegue registrar seu caso pelo telefone ainda corre o risco de ficar somente com um número de protocolo – é o próprio denunciante quem tem que correr atrás para saber se a denúncia foi mesmo apurada.

(Bianca Bibiano e Bruna Fasano - Revista Veja)

#### AS QUESTÕES DE 1 A 6 REFEREM-SE AO TEXTO 1.

#### Questão 01

- O texto 1 trata da exploração sexual em cidades-sede da Copa do Mundo. A partir da sua leitura, pode-se concluir que o governo brasileiro
- a) embora esteja preocupado com a exploração sexual durante a Copa, não está preparado para enfrentá-la.
- b) não está preocupado com a exploração sexual durante a Copa, nem está preparado para enfrentá-la.
- c) preocupa-se com a exploração sexual durante a Copa e faz com que o país sinta-se preparado para enfrentála.
- d) atribui ao cidadão, através do disque-denúncia, o combate à exploração sexual durante a Copa.
- e) busca alternativas de combate à exploração sexual durante a Copa inspiradas em exemplos estrangeiros.

#### Questão 02

Na frase "se tomarmos a dimensão territorial e os fatores sócioeconômicos, tudo indica que o retrato não deverá ser diferente no Brasil", há um pressuposto de que

- **a)** como o Brasil assemelha-se à Alemanha, teremos um elevado aumento de casos de exploração sexual como ocorreu em 2006 naquele país.
- **b)** a partir das semelhanças entre Brasil e África do Sul, é de se esperar um aumento maior de abusos sexuais contra a mulher.
- c) a grande dimensão territorial e a pobreza são fatores que devem colaborar para o aumento de casos de exploração sexual no Brasil.
- d) haverá uma explosão de casos de exploração sexual no Brasil, assim como houve na Grécia em 2012.
- e) os três exemplos: África do Sul, Alemanha e Grécia não servem como parâmetro para prever o aumento da exploração sexual no Brasil, durante a Copa.

#### Questão 03

Na frase: "Quatro anos antes, no Mundial da *desenvolvida* Alemanha, foram contabilizados 20.000 casos contra crianças", a intencionalidade do autor do texto ao usar a expressão "*desenvolvida Alemanha*", pretende

- a) criar um paradoxo entre o desenvolvimento tecnológico e o atraso social exposto na exploração sexual.
- **b)** estabelecer uma ironia ao constatar que a Alemanha cresce tecnologicamente, mas não avança na preservação de valores.
- c) mostrar que em países desenvolvidos, os índices de exploração sexual estão diminuindo.
- d) comparar quatro anos atrás com o hoje: a Alemanha era desenvolvida, e hoje não é mais.
- e) mostrar que o desenvolvimento traz como consequência a exploração sexual.

#### Questão 04

O texto, para se constituir como mensagem significativa, apropria-se de várias vozes. Aponte a alternativa em que a fala não é personificada.

a) "pertencem a uma máfia que fornece crianças para sexo com estrangeiros", diz o relatório.

- - b) "São grandes os riscos de meninas e meninos acabarem seduzidos, manipulados por dinheiro ou promessas risonhas. Ter crianças na rua, fora da escola e desocupadas quando o país vai ser visitado por milhões de pessoas, entre as quais pessoas que podem se aproveitar da situação, é um risco", afirmou a portuguesa Marta Santos Pais, responsável pela área de violência contra crianças da ONU.
  - c) "(O Brasil) está feliz em receber turistas que chegarão para a Copa, mas também está pronto para combater o turismo sexual" escreveu, em sua conta no Twitter, a presidente Dilma Rousseff.
  - **d)** "Esse fator é um dos mais preocupantes, porque a escola é um espaço de proteção da criança. Se ela fechar, essa criança ficará mais exposta durante o evento", diz Ana Maria Drummond, diretora da ChildHood.
  - e) "Grandes eventos esportivos agravam a vulnerabilidade: as crianças não estarão na escola e ninguém cuidará delas. Além disso, tem o álcool, as drogas e os 'amigos' dizendo que o sexo com um estrangeiro pode transformar suas vidas." diz Ana Maria Drummond.

O texto organiza-se a partir de várias informações e algumas delas fazem uso de abreviações. Analise as abreviações com seus respectivos nomes por extenso:

- 1. ONG Organização não Governamental.
- 2. MEC Ministério da Educação e Ciência.
- 3. ONU Organização das Nações Unidas.
- 4. GPS Global Positioning System.
- 5. CEP Cidade Estado País.

Assinale a sequência numérica em que a correspondência entre a abreviação e nome por extenso está correta.

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

#### Questão 06

As relações lógicas para os elementos coesivos que estabelecem relações no texto, só NÃO estão corretas em:

- a) A expressão "os olhos de milhões de pessoas" (linha 1) é retomada por "Mundial de futebol" (linhas 4 e 5).
- b) A frase "Um estudo sobre o aumento de casos" (linha 8) é retomada pelo vocábulo "documento" (linha 9).
- c) Em "Além disso", a expressão em destaque (linha 37), retoma a frase: "Grandes eventos esportivos agravam a vulnerabilidade: as crianças não estarão na escola [...]" (linha 36).
- d) A expressão "Suas vidas" (linha 38) refere-se à vida das crianças.
- e) Em "seu caso" (linha 55), o pronome possessivo seu faz referência ao vocábulo quem (linha 55).

#### **TEXTO 2**

#### Peça publicitária da Adidas



(Fonte: www1.folha.uol.com.br/esportes/2014/02).

Página 4 de 18

CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES 2014/2 Edital 030/20
 Língua Portuguesa/Matemática/Física/Química/História/Geografia/Biologia

#### AS QUESTÕES DE 7 A 8 REFEREM-SE AO TEXTO 2.

#### Questão 07

As camisetas produzidas pela Adidas têm o objetivo de trazer mais estrangeiros ao Brasil para a Copa do Mundo. Considerando os elementos não verbais do texto, o argumento mais expressivo é:

- a) A beleza natural como o Pão de Açúcar no Rio de Janeiro.
- **b)** A cordialidade, representada pelo sorriso da mulher.
- c) A arte do futebol ao representar a letra o como uma bola de futebol.
- d) A beleza do corpo escultural da mulher brasileira.
- e) O apelo erótico, baseado no sexo fácil, expresso na mulher de biquíni e no coração em forma de nádegas.

#### Questão 08

A camiseta da direita traz a inscrição "I OBRAZIL", cuja tradução é "Eu amo o Brasil". Esse recurso não verbal suguere ao leitor várias interpretações. A única figura de linguagem que **NÃO** pode ser interpretada é:

- a) metonímia, ao representar o coração como parte da cordialidade brasileira, ou seja, a parte pelo todo.
- b) metáfora, pois tanto o coração como a peça íntima feminina colaboram para um sentido conotativo.
- c) paradoxo, ao explorar no mesmo ser o coração o amor e o prazer mercantilista.
- d) eufemismo, ao abrandar a expressão "eu vou ao Brasil" com a "Eu amo o Brasil".
- e) ambiguidade, ao gerar um duplo sentido por meio das imagens do coração e das nádegas.

#### **TEXTO 3**

#### Garota de Ipanema

(de Vinícius de Moraes)

Olha que coisa mais linda

Mais cheia de graca

É ela menina

Que vem e que passa

Num doce balanco

A caminho do mar

Moça do corpo dourado

Do sol de Ipanema

O seu balançado é mais que um poema

É a coisa mais linda que eu já vi passar

Ah, por que estou tão sozinho?

Ah, por que tudo é tão triste?

Ah, a beleza que existe

A beleza que não é só minha

Que também passa sozinha

Ah, se ela soubesse

Que quando ela passa

O mundo inteirinho se enche de graça

E fica mais lindo

Por causa do amor

#### Questão 09

A canção "Garota de Ipanema" composta por Vinícius de Moraes, em 1962, apresenta como tema a mulher brasileira e fala de uma garota em Ipanema, praia do Rio de Janeiro. Sobre o poema, **NÃO** se pode inferir que



a) no verso "Ah, se ela soubesse", o autor afirma que a mulher brasileira desconhece os seus atributos físicos.

Edital 030/2014

- b) o compositor apresenta uma visão romântica valorizada pela graciosidade da mulher brasileira,
- c) as expressões "corpo dourado" e "seu balançado" estão relacionadas com a erotização da mulher brasileira da época.
- **d)** no verso "O mundo inteirinho se enche de graça", o autor usou a hipérbole para enfatizar a influência da erotização da mulher brasileira no mundo.
- e) a visão do compositor sobre a mulher é diferente dá de hoje, pois ela passou a ser vista como símbolo sexual.

#### Questão 10

Considerando que os textos 2 e 3 apresentam como tema a mulher brasileira, em uma relação de intertextualidade, analise as afirmativas abaixo.

- I. O texto 2 apresenta a mulher erotizada; enquanto o 3 apresenta a mulher brasileira idealizada
- II. Embora a mulher do texto 2 e a menina da 1ª estrofe do texto 3 pareçam ser a mesma, elas vivem situações históricas e sociais diferentes.
- **III.** O coração simbolizando o amor estampado na camiseta do texto 2 expressa o mesmo sentimento nos dois últimos versos da canção "E fica mais lindo / por causa do amor".
- IV. A intencionalidade do texto 2 é a mesma do texto 3, já que ambos querem colocar em destaque a mulher brasileira.
- V. Enquanto o texto 2 vulgariza a mulher, tratando-a como objeto de exploração; o texto 3 homenageia a mulher como símbolo da beleza natural.

Estão corretas as afirmações

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

#### **MATEMÁTICA**

#### Questão 11

Em um jogo eletrônico, ao final de cada partida um dispositivo fornece o placar, no qual, aparece o número de partidas jogadas, o número de vitórias e o percentual dessas vitórias em relação ao total de partidas jogadas. Um jogador percebeu que depois que aprendeu a jogar não perde mais para o computador e com isso o percentual de vitórias tem aumentado. No momento em que o dispositivo mostra: 940 partidas jogadas e 95% de vitórias, ele elaborou uma pergunta: Quantas partidas a mais devem ser jogadas e vencidas para que o percentual de vitórias aumente em 1%? Considerando que o jogador continue jogando e vença todas as partidas, o número de partidas para ele alcançar seu objetivo, é:

- a) 235
- **b)** 265
- **c)** 276
- **d)** 287
- e) 295

#### Questão 12

Um poliedro convexo possui 5 faces quadrangulares, 4 faces pentagonais e 2 faces hexagonais. Nessas condições, pode-se afirmar que esse poliedro possui

- a) 14vértices.
- b) 15 vértices.
- c) 16 vértices.
- d) 17 vértices.
- e) 18 vértices.

Uma empresa de alimentos deseja embalar uma mistura de amendoim, castanha de caju e castanha do Pará. Sabe-se que o quilo do amendoim custa R\$ 5,00; o quilo da castanha de caju R\$ 20,00; e o quilo da castanha do Pará R\$ 16,00 e que cada embalagem deve conter meio quilo da mistura, e ainda que as quantidades de castanha de caju e do Pará devem ser iguais e, além disso, deve ser vendida por R\$ 6,14. Então, pode-se afirmar que a quantidade de castanha de caju na mistura deve ser de:

- a) 100 gramas.
- **b)** 120 gramas.
- c) 140 gramas.
- **d)** 390 gramas.
- e) 780 gramas.

#### Questão 14

Um chaveiro foi contratado para fazer cópias das chaves de 10 portas de um salão e por descuido se esqueceu de etiquetá-las e viu-se obrigado a repor as chaves por tentativas. Nesse caso, o número máximo de tentativas que o chaveiro deverá efetuar para colocar cada chave em seu devido lugar, é:

- **a)** 40
- **b)** 43
- **c)** 55
- **d)** 50
- **e)** 45

#### Questão 15

A Organização Mundial de Saúde utiliza o índice de massa corpórea (IMC), que é dado pela relação  $IMC = \frac{p}{h^2}$ , em que **p** é o "peso", em quilogramas, e h a altura, em metros, do indivíduo. Para avaliar se o seu peso está normal, abaixo ou acima do peso ideal, isso é feito de acordo com a seguinte tabela:

Homens	Mulheres	Classificação		
20 ≤ IMC ≤ 25	19 ≤ IMC ≤ 24	Normal		
25 < IMC ≤ 30	24 < IMC ≤ 29	Levemente obeso		
IMC > 30	IMC > 29	Obeso		

Uma mulher obesa, preocupada com a saúde, resolve se submeter a uma dieta a fim de chegar à classificação Normal de IMC. Sabendo que essa mulher tem 170 cm de altura e pesa 90 kg, pode-se afirmar que ela deve perder no mínimo:

- **a)** 17,75 kg
- **b)** 16,75 kg

- - **c)** 15,75kg
  - **d)** 18,75 kg
  - e) 19,75 kg

Observe as figuras abaixo, em que cada segmento de reta representa um palito.

1 quadrado 4 palitos

2 quadrados 7 palitos 3 quadrados 10 palitos

O número necessário de palitos para formar 52 quadrados é:

- **a)** 15
- **b)** 16
- **c)** 173
- **d)** 163
- **e)** 93

#### Questão 17

Em uma fábrica, o custo de produção de 500 unidades de camisetas é de R\$ 2.700,00, enquanto o custo para produzir 1.000 unidades é de R\$ 3.900,00. Sabendo que o custo da produção das camisetas é dado em função do número produzido, através da expressão C(x) = qx + b, em que x é a quantidade produzida e b é o custo fixo da produção. Nessas condições, pode-se afirmar que a produção de 800 dessas camisetas custará:

- a) R\$ 3.200,00
- **b)** R\$ 3.280,00
- **c)** R\$ 3.300,00
- **d)** R\$ 3.400,00
- e) R\$ 3.420,00

#### Questão 18

Uma família cultiva frutas e neste ano, no primeiro dia da colheita de certa fruta, foram colhidas 80 frutas e vendidas a R\$ 2,00 cada uma. A partir daí, o preço de cada fruta decresceu 2 centavos por dia. Considerando que essa família colheu, a partir do segundo dia, sempre uma fruta a mais por dia, pode-se afirmar que o maior ganho diário ocorrerá

- a) no nono dia da colheita.
- b) no décimo primeiro dia da colheita.
- c) no décimo dia da colheita.
- d) no décimo segundo dia da colheita.
- e) no décimo terceiro dia da colheita.

#### Questão 19

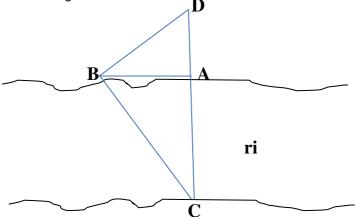
O Césio-137 é um isótopo radioativo com meia vida de 30 anos, produzido artificialmente pela fissão do urânio ou plutônio, que se desintegra formando o isótopo Ba-137.

Sabendo que o acidente radioativo ocorrido em Goiânia-GO, com Césio-137, foi em 1987, e que o local do acidente só poderá ser habitado novamente, quando a quantidade de césio-137 se reduzir, por desintegração,  $\frac{1}{32}$  da quantidade inicialmente presente. Nessas condições, o local só poderá ser habitado novamentede no ano de:

- a) 2017.
- **b)** 2030.
- c) 2070.
- d) 2147.
- e) 2137.

#### Questão 20

Para medir a largura  $\overline{AC}$  de um rio, um homem usou o seguinte procedimento: marcou um ponto **B** de onde podia ver, na margem oposta, o coqueiro **C**, de modo que o ângulo  $A\widehat{B}C$  fosse de  $60^{\circ}$ , e que  $\overline{AB}$  fosse perpendicular a  $\overline{CA}$ . Determinou ainda o ponto **D** no prolongamento de  $\overline{CA}$  de forma que o ângulo  $C\widehat{B}D$  fosse de  $90^{\circ}$ . Após medir o segmento AD = 40 m, calculou a largura do rio.



Considerando  $sen60^{\circ} = cos30^{\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2}$  e  $cos60^{\circ} = sen30^{\circ} = \frac{1}{2}$ , pode-se afirmar que a largura desse rio é:

- **a)** 80 m
- **b)** 120 m
- **c)** 100 m
- **d)** 90 m
- **e)** 130 m

**FÍSICA** 

#### Questão 21

Analise as afirmativas abaixo:

- **I.** "Cargas de mesmo sinal se repelem e cargas de sinais contrários se atraem".
- II. "Se um corpo A exerce uma força em um corpo B, B exerce em A força de mesmo módulo, mesma direção e sentido contrário".
- **III.** "Se nenhuma força for exercida sobre um corpo, ele permanece em repouso ou em movimento retilíneo com velocidade constante".

- IV. "Nenhuma máquina térmica, operando em ciclo, converte integralmente todo o calor em trabalho".
- V. "Matéria atrai matéria na razão direta das massas, e na razão inversa do quadrado da distância que as separam.

As afimativas acima referem-se respectivamente a:

- a) Princípio da eletrostática, 3ª lei de Newton, lei da inércia, 2º princípio da termodinâmica e lei da gravitação universal de Newton.
- **b)** Princípio da eletrostática, 3ª lei de Newton, lei da inércia, 2ª lei de Newton, princípio do empuxo e lei de Faraday.
- c) 1º Princípio da termodinâmica, 1ª lei de Kepler, lei da inércia, princípio da eletrostática e 3ª lei de Newton.
- **d)** Princípio da eletrostática, 3ª lei de Newton, lei da inércia, 2º princípio da termodinâmica e 2º lei de Kepler.
- e) Princípio da eletrostática, 3ª lei de Newton, lei da inércia, 2º princípio da termodinâmica e lei das órbitas de Kepler.

#### Questão 22

O peixe arqueiro, muito comum nos rios da Amazônia, tem uma técnica para conseguir apanhar suas presas. Ele pressiona a água entre as guelras e expele-a a incríveis distâncias de até 3 metros. Para atingir, por exemplo, um gafanhoto que repousa em um galho de uma árvore sobre o leito do rio, o peixe que se encontra a poucos centímetros de profundidade, expele o seu jato d'água, mirando o gafanhoto não diretamente, mas sim formando um ângulo entre o inseto e a superfície da água. Esse fenômeno físico é conhecido como:

- a) reflexão da luz.
- b) refração da luz.
- c) dispersão da luz.
- d) interferência da luz.
- e) difração da luz.

#### Questão 23

Um corpo submetido a uma velocidade escalar constante, por exemplo, de 4 m/s, a cada 1s, a distância percorrida por ele será de 4m. Além da velocidade, existem a aceleração e a força de atração da terra nos corpos que a rodeiam, conhecida como aceleração da gravidade g. O valor de g é constante e aproximadamente igual a 10 m/s². Então, o significado físico de g é:

- a) a cada 1s, a distância percorrida será de 10 m
- b) a cada 1s x 1s, a distância percorrida será de 10 m
- c) a cada 1s, a velocidade nunca diminuirá.
- d) a cada 1s, a velocidade será constante de 10m/s
- e) a cada 1s, a velocidade varia em 10m/s

#### Questão 24

O proprietário de uma residência decide trocar 6 lâmpadas incandescentes de 60W cada uma, por 6 lâmpadas



econômicas de 20W cada uma. Sabendo que as 6 lâmpadas costumam ficar acessas 4 horas por dia e o preço do kWh é de R\$ 0,50, a economia, após 30 dias, proporcionada por essa troca será de:

- a) R\$ 10,80
- **b)** R\$ 43,00
- c) R\$ 21,60
- **d)** R\$ 14,40
- e) R\$ 7,20

#### Questão 25

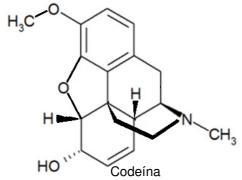
Um automóvel percorre a distância de 152 km em exatas 2 horas. A velocidade escalar média nesse percurso é de:

- a) 20 m/s
- **b)** 36 m/s
- **c)** 76 m/s
- **d)** 152 m/s
- e) 360 m/s

#### **QUÍMICA**

#### **TEXTO I**

A codeína é um fármaco pertencente à classe dos alcaloides, usado no tratamento de dor moderada e tosse. Analise a estrutura da codeína e responda às **questões 26 e 27.** 



(Figura extraída da Quimica Nova na Escola Vol. 34, N° 1, p 24, FEVEREIRO 2012).

#### Questão 26

A fórmula molecular da Codeína é:

- a)  $C_{18}H_{21}NO_3$
- **b)** C<sub>16</sub>H<sub>23</sub>NO<sub>3</sub>
- **c)**  $C_{18}H_{20}NO_3$
- **d)**  $C_{17}H_{22}NO_3$
- **e)**  $C_{19}H_{23}NO_3$

#### Questão 27

As funções orgânicas presentes na estrutura da codeína são:

- a) Álcool, Éster e Amina.
- b) Fenol, Éster e Amida.
- c) Álcool, Éter e Amina.
- d) Fenol, Éter e Amida.
- e) Álcool, Éter e Amida.



#### Questão 28

O Nitrito de sódio é usado como um fixador de cor e conservante em carne e peixes. Tem a fórmula molecular NaNO<sub>2</sub>, é muito solúvel em água e é higroscópico. Quantos moles de NaNO<sub>2</sub> possuem em um saco de 20 kg e 60% de pureza?

Dadas as massas atômicas: Na=23u, N=14u, O=16u.

- a) 273,5
- **b)** 173,9
- **c)** 180,6
- **d)** 233,2
- **e)** 120,0

#### Questão 29

Cinética química estuda a velocidade que ocorre nas reações. Analise as afirmativas abaixo e coloque V para as verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) A temperatura é um fator que altera a velocidade das reações químicas.
- ( ) A superfície de contato não interfere na velocidade das reações químicas.
- ( ) A velocidade das reações químicas independe da natureza dos reagentes.
- ( ) A concentração dos reagentes influencia na velocidade da reações químicas.
- ( ) O uso do catalisador é obrigatório para que ocorra uma reação química.

Assinale a sequência correta.

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

#### Questão 30

O zinco é um metal pouco abundante na crosta terrestre, porém pode ser obtido com facilidade. É empregado na fabricação de ligas metálicas como o latão e o bronze. Apresenta também importância biológica e é um elemento químico essencial para o corpo humano: intervém no metabolismo de proteínas e ácidos nucleicos, estimula a atividade de mais de 100 enzimas, colabora no bom funcionamento do sistema imunológico. Entre outras propriedades físicas, apresenta o ponto de fusão igual a 419,68 °C e ponto de ebulição igual a 907 °C.

A uma temperatura igual a 1180 graus kelvin (K)vo, o estado físico do zinco é:

- a) Sólido e líquido.
- **b)** Líquido e gasoso.
- c) Apenas sólido.
- d) Apenas líquido.
- e) Apenas gasoso.

### **HISTÓRIA**

#### **TEXTO I**

Leia o texto abaixo e responda às questões 31 e 32.

"O Brasil seria outro se tivesse feito a reforma agrária. A violência urbana é resultado da falta de uma reforma há 50 anos. Ao não se distribuir terra, o povo veio para cidade. Sem emprego, com concentração de renda e sem escola, terminou gerando esse clima de violência. A reforma era algo fundamental de todos nós estudantes". A opinião é do senador Cristovam Buarque (PDT-DF), que era estudante e presidente do centro acadêmico da Escola de Engenharia da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) em 1964,...

"Bruna Borges. Do UOL, em Brasília 21/03/2014.

#### Questão 31

No texto acima, o senador Cristovam Buarque está fazendo uma crítica ao:

- a) Golpe Militar de 1964, quando tropas do Exército foram às ruas para derrubar o governo de Getúlio Vargas.
- b) Golpe Comunista de 1945, quando as Forças Armadas opuseram ao golpe de Getúlio e implantaram uma ditadura militar no Brasil.
- c) Golpe Militar de 1964, que depôs o presidente Goulart e colocou em seu lugar uma junta militar, logo sucedida pelo presidente General Castelo Branco.
- d) Golpe da república de 1964, quando a Marinha Mercante depôs Jânio Quadros.
- e) Golpe Getulista de 1964, quando Goulart articulava a aprovação das reformas de base.

#### Questão 32

O senador Cristovam Buarque, está se referindo, no texto, à proposta de reformas de base que estavam sendo debatidas no período, do governo João Goulart. Sobre essas reformas, assinale a alternativa correta.

- a) Reformas bancárias, fiscais, urbanas, administrativas, agrárias e universitárias; e também oferecer o direito de voto para analfabetos e às patentes subalternas das forças armadas.
- b) Reformas industriais, políticas liberais, reformas sociais, como o fim da servidão, e também oferecer o direito de voto para analfabetos.
- c) Reformas socialistas, urbanas, bancárias, democráticas e lutar pelo voto de analfabetos e de menores de 16 anos.
- d) Reformas comunistas, bancárias, agrárias e a implantação da Educação de Jovens Adultos EJA no Brasil.
- e) Reformas religiosas, agrárias, educacionais e a reforma urbana que planejava a doação de casas para os mais necessitados.

#### Questão 33

A Segunda Guerra é considerada por muitos como uma verdadeira guerra mundial. Sendo uma consequência de um conjunto de continuidades e questões mal resolvidas pelos tratados de paz estabelecidos após a Primeira Guerra Mundial.

Sobre a Segunda Guerra Mundial, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Os confrontos foram divididos entre duas grandes coalizões militares: os Aliados, liderados por Estados Unidos, Inglaterra, França e União Soviética; e o Eixo, composto pela Itália, Alemanha e Japão.
- b) O início da guerra se deu quando Hitler invadiu a Polônia, em setembro de 1939.
- c) No dia 6 de junho de 1944 chamado o Dia D os aliados tomaram a Normandia e o cerco alemão sobre a França foi vencido.
- d) Milhares de soldados brasileiros foram lutar na guerra. A participação deles foi importantíssima, já que tínham um armamento igual ao dos americanos.
- e) O final da guerra começou quando Hitler deslocou suas tropas em direção ao Cáucaso, fonte de petróleo da URSS, foi nessa região que aconteceu a Batalha de Stalingrado.

#### Questão 34

Analise as afirmativas abaixo.

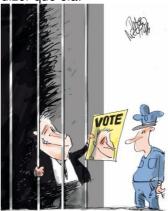
- **I.** Desde novembro de 2013, ocorreu, na Ucrânia, uma onda de protestos contra o governo do presidente Viktor Yanukovych.
- **II.** Uma série de fatores tem levado as pessoas às ruas na Ucrânia, como a crise econômica, a desigualdade social, a corrupção, o sucateamento dos serviços sociais, a pobreza e o desemprego.
- III. A Ucrânia Central e a Ocidental localizam-se bem próximas à Europa, porém elas mantêm a cultura ucraniana.
- IV. A Ucrânia do Sul e a Oriental localizam-se bem próximas à Rússia, nessas regiões, a população é constituída, na maioria, de russos.

Está correto o que se afirma em:

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

#### Questão 35

Em relação à charge de Tiago Recchia, pode-se dizer que ela:



(http://www.gazetadopovo.com.br/charges/index.phtml?foffset=&ch=Tiago+Recchia. 10.04.2014)

- a) Retrata uma perspectiva equivocada sobre os acontecimentos recentes da política brasileira.
- b) Critica o direito da participação democrática e do voto.
- c) Retrata presos políticos no período da ditadura militar.
- d) Critica o Supremo Tribunal Federal e o Processo Eleitoral.
- e) Critica a degradação da classe política brasileira.

#### **GEOGRAFIA**

#### Questão 36

A urbanização cresce no espaço mundial, trazendo grandes transformações socioespaciais. Para planejar uma cidade com boa qualidade de vida, é preciso cada vez mais conhecer o processo de urbanização, suas causas e consequências e a hierarquia das cidades. Qual é a alternativa que associa corretamente os termos aos conceitos em relação às cidades e à urbanização?

- a) Megalópoles são imensos aglomerados urbanos entre duas ou mais capitais importantes.
- b) Conurbação ocorre quando cidades crescem e formam cinturões de pobreza na sua periferia.
- c) Metrópoles são áreas que englobam grandes e pequenos centros de atração de investimentos e polos de influência sobre cidades de uma vasta região geográfica.
- d) cidades globais são frutos da globalização, quando as metrópoles ampliam suas funções, tornando-se grandes centros de negócios articulados com polos econômicos mundiais.
- e) Megacidades são aglomerações urbanas médias, com mais de um milhão de habitantes,

#### Questão 37

"Chove em excesso na Amazônia, enchente catastrófica do rio Madeira e falta chuva e água para abastecer as usinas de São Paulo". Fatores naturais como clima, situação do relevo, localização geográfica, eventos geológicos no passado, podem caracterizar grandes intervenções na produção e distribuição de energia numa região. Sobre essa relação de fatores e intervenções, assinale a alterativa **INCORRETA**.

- a) A localização geográfica do Brasil, em sua maior parte na região tropical, favorece o uso da energia solar.
- **b)** O carvão mineral é utilizado nas termelétricas, e no Brasil, a região Sul abriga os maiores depósitos desse carvão, cuja formação teve início nas glaciações do período carbonífero, da era paleozoica.
- c) As grandes reservas de combustíveis fósseis, como petróleo e carvão estão concentradas em terrenos de rochas vulcânicas que apresentam determinadas características geológicas.
- **d)** A grande quantidade de bacias hidrográficas bem distribuídas no Brasil possibilita a construção de usinas hidrelétricas, em praticamente todo o território nacional.
- e) A circulação da massa de ar, movimentação e desequilíbrios no aquecimento e resfriamento das massas oceânicas interferem na distribuição das chuvas e comprometem as hidrelétricas brasileiras.

#### Questão 38

Agrossistema ou sistema agrário é um tipo ou modelo de produção agropecuária em que se observam quais cultivos ou criações são praticados, quais as técnicas utilizadas, como é a relação da agricultura ou da pecuária com o espaço tanto em termos de densidade quanto de dimensão e propriedade da terra, e qual é o destino da produção.

(Vesentini, J.W. Geografia: o mundo em transição. v.1.p.123)

Utilizando-se esses critérios, os sistemas agrários podem ser tradicionais, modernos e alternativos, sobre esses sistemas é correto afirmar.

- a) Os agrossistemas tradicionais são aqueles que evitam os impactos ambientais ou sociais negativos provocados pelos sistemas modernos.
- **b)** Os agrossistemas tradicionais são aqueles em que há uma maior utilização do trabalho humano em relação à tecnologia, em sistema de *plantation*.
- c) Os agrossistemas tradicionais predominam nos países desenvolvidos ocupando áreas como o Sul da Itália, da França, Portugal e Grécia.
- **d)** Os agrossistemas modernos utilizam tecnologia avançada, com tratores, máquinas avançadas, adubos químicos, agrotóxicos, correção de solos, sementes e animais selecionados.
- e) Os agrossistemas alternativos predominam nos Estados Unidos, Canadá e Europa Ocidental, e se expandido pelo Centro-Sul do país, na região dos cerrados brasileiros.

#### Questão 39

Entre os sistemas de transportes, o rodoviário tem sido sempre priorizado no Brasil, levando pessoas e mercadorias pelas diversas regiões deste país continental. Sobre a situação dos transportes brasileiros, assinale a alternativa **INCORRETA**.

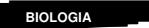
- a) A maior parte dos rios navegáveis está na região Norte do país, mas, a malha hidroviária mais importante está na região Sudeste.
- b) O Mercosul aumentou o comércio pela hidrovia Tietê-Paraná entre os países vizinhos da bacia Platina.
- c) O transporte rodoviário traz gastos excessivos de energia principalmente de petróleo, com capacidade de carga individual menor que do a transporte ferroviário e naval.
- **d)** Os principais eixos que ligam os pontos de produção e exportação, principalmente os de produtos agropecuários e industriais se dirigem para o porto de Santos.
- e) No Brasil, as ferrovias recebem poucos investimentos justificados pela grande dimensão territorial do país, o que contribui para aumentar os custos de deslocamento de cargas e pessoas.

"Por mês, cerca de 170 haitianos chegam em Cuiabá, conforme estimativa da Secretaria Municipal de Assistência Social. Cerca de 2 mil chegaram em Cuiabá no ano passado e o município acredita que esse número pode ser ainda maior com o fechamento do abrigo de imigrantes em Brasiléia (AC)."

(Fonte: Débora Siqueira. A Gazeta, 30/04/2014. p.4B).

Sobre esse fluxo migratório que o Brasil está recebendo atualmente, é INCORRETO afirmar que

- a) trata-se de um fluxo de imigrantes de um país da América Central, continental.
- b) esse movimento migratório acontece entre países da América Latina.
- c) o país de origem dos imigrantes, o Haiti, divide uma ilha com a República Dominicana.
- d) a porta de entrada, no Brasil, é o Acre, e de lá para outras cidades, como Cuiabá e São Paulo.
- e) a intensificação desse fluxo se deu por conta da crise política que se reflete no setor econômico e social do país.



#### Questão 41

#### Conheça 10 animais que vivem na sua casa

LAGARTIXA, MOSCA, CARRAPATO, ABELHA, CUPIM, PULGA, PERNILONGO, FORMIGA, ÁCARO, **BARATA PAULISTINHA.** 

Não adianta dizer que você não quer nenhum bicho em casa. É difícil fugir dos animais dessa galeria.

(http://super.abril.com.br/mundo-animal/fauna-domestica-447508.shtml0

Essa reportagem foi publicada na revista SUPER INTERESSANTE e destaca alguns dos animais que podem estar vivendo em sua residência. Em relação aos animais citados acima, marque a alternativa correta.

- a) Todos os animais são invertebrados.
- b) Carrapato e ácaros são aracnídeos, pois têm oito patas.
- c) Exceto a lagartixa todos são insetos, pois possuem seis patas e têm asas.
- d) A lagartixa é um vertebrado com temperatura corpórea constante, por isso são chamados de pecilotérmicos.
- e) Todos os insetos citados têm desenvolvimento direto, isto é, não passam por fase larval.

#### Questão 42

#### Cientistas conseguem transformar células da pele em tecido cardíaco

Cientistas afirmam ter conseguido transformar, em laboratório, células da própria pele de pacientes em tecido de coração.

Em última análise, eles esperam que células-tronco possam ser utilizadas para tratar pacientes com insuficiência cardíaca.

Como as células transplantadas são do paciente, o problema da rejeição de tecidos seria evitado, disseram os cientistas ao European Heart Journal.

Os primeiros testes em animais mostraram-se promissores, mas o tratamento ainda está a anos de ser usado em pessoas.

Especialistas têm usado cada vez mais células-tronco para tratar uma variedade de problemas cardíacos e outras condições como a diabetes, doença de Parkinson ou Mal de Alzheimer.

As células-tronco são importantes porque têm a capacidade de se transformar em diferentes tipos de células, e os cientistas estão trabalhando para levá-las a reparar ou regenerar órgãos danificados ou tecidos.

(http://www.estadao.com.br/noticias/geral,cientistas-conseguem-transformar-celulas-da-pele-em-tecido-cardiaco,876708,0.html)

Baseando-se na leitura do texto, marque a alternativa correta.

- a) As células-tronco podem ser usadas na regeneração de órgãos danificados ou tecidos.
- b) Os pesquisadores conseguem curar diabetes, doença de Parkinson ou Mal de Alzheimer graças a células-tronco.
- c) Qualquer célula da pele forma célula-tronco, mesmo as células mortas.

- Língua Portuguesa/Matemática/Física/Química/História/Geografia/Biologia
- d) Cientistas conseguiram criar um coração na pele de um paciente.
- e) Os cientistas raramente utilizam células-troncos em seres humanos.

Os impactos ambientais e sócioeconômicos no Pantanal são bastante evidentes, decorrentes da inexistência de um planejamento ambiental que garanta a sustentabilidade dos recursos naturais desse importante bioma. Das alternativas abaixo, há uma que causa menos impacto no Pantanal, assinale-a.

- a) A expansão desordenada e rápida da agropecuária, com a utilização de pesadas cargas de agroquímicos.
- b) A exploração de ouro com utilização intensiva de mercúrio.
- c) A remoção da vegetação nativa para implementação de lavouras e de pastagens sem considerar a aptidão das terras e a adoção de práticas de manejo e conservação de solo.
- d) O ecoturismo necessita de planejamento para ser explorado em bases sustentáveis.
- e) A caça e pesca clandestinas e a introdução de espécies exóticas.

#### Questão 44

#### Pesquisadores afirmam que as queimadas alteram ciclos biogeoquímicos e clima da Amazônia



Publicado em julho 20, 2009 por Redação De acordo com os pesquisadores, um dos exemplos mais evidentes de alterações de ciclos biogeoquímicos na Amazônia provocados pelas queimadas é o do nitrogênio – um nutriente essencial para as plantas, que está presente no solo, no ar e na água. No estado gasoso, este elemento químico representa 78% da atmosfera, mas, para que seja aproveitado pelas plantas é necessário que os micróbios presentes nos caules das plantas e no solo

capturem e quebrem o nitrogênio para disponibilizá-lo na

forma de outros elementos. A partir daí, parte desse composto é fixado no solo sob as formas de nitrito e nitrato, por exemplo. E através das chuvas, chega aos meios aquáticos na forma de amônia.

Segundo os pesquisadores, o que está ocorrendo na Amazônia é que ao queimar a floresta parte dos compostos nitrogenados presentes nas árvores, como a amônia, por exemplo, são vaporizados e vão para a atmosfera onde se combinam com outros elementos e acabam formando chuva ácida. Isso também gera um aumento da quantidade de nitrogênio armazenado na biosfera, contribuindo para mudanças no ciclo hidrológico – de chuvas – e nas condições climáticas da região.

(Disponível em <a href="http://www.ecodebate.com.br/2009/07/20/pesquisadores-afirmam-que-as-queimadas-alteram-ciclos-biogeoquimicos-e-climadas-alteram-ciclos-bi

Baseando-se no texto, assinale a alternativa correta.

- a) O nitrogênio, essencial para as plantas, existe na atmosfera, na forma N<sub>2</sub>, sem sofrer alterações pelos micróbios.
- **b)** O nitrogênio é um importante elemento químico para os seres vivos, pois participa da formação de todos os compostos orgânicos do nosso corpo.
- c) Os protozoários e os fungos presentes nos caules das plantas e no solo capturam e quebram o nitrogênio para disponibilizá-lo na forma de nitrato, a principal forma de absorção pela planta.
- d) Pesquisadores afirmam que as queimadas não alteram o ciclo do nitrogênio nem o clima da Amazônia.
- e) Um aumento da quantidade de nitrogênio armazenado na biosfera contribui para mudanças no ciclo hidrológico de chuvas e nas condições climáticas da região.

#### Questão 45

Depois de ingerirmos o alimento, vários processos transformam aquilo que ingerimos em um composto digerido,



formado por partes diminutas que poderão passar pelas paredes dos nossos órgãos. Chamamos esses processos de **sistema digestivo**, ou **sistema digestório**. Sobre esse sistema, analise as alternativas abaixo, e assinale a alternativa correta.

- **a)** A saliva umedece a comida e a língua ajuda a misturála, formando o bolo alimentar.
- **b)** No estômago, onde ocorre produção de suco gástrico, a *pepsina*, em meio ácido, inicia e termina a "quebra" das proteínas.
- **c)** A primeira porção do intestino delgado é conhecida como jejuno. Nessa região, a *tripsina*, uma enzima produzida pelo fígado começa o processo de "quebra" das proteínas e a amilase estomática continua o processo de

digestão do amido.

- **d)** Na porção final do intestino grosso, ocorre a absorção das moléculas dos alimentos que já foram quimicamente transformadas pelas enzimas e assim são capazes de passar pela parede do intestino e ganhar o sangue.
- e) O bolo alimentar passa pelo esôfago e pelo fígado, antes de chegar no estômago.

18 VIIIA 8A	4,0026 <b>He</b> Hélio	20,17 <b>Ne</b>	39,948 <b>Ar</b> Argon	83,80 <b>Kr</b> Cripton	131,30 <b>Xe</b> Xenon	5 (222) <b>Rn</b> Radão	
	7	9	€	36		8	
	17 VIIA 7A	9 18,9984 <b>F</b> Fluor	17 35,453 <b>CI</b> Cloro	35 79,904 <b>Br</b> Bromo	53 126,9045 54 <b>I</b> lodo	85 (210) <b>At</b> Astato	
	16 VIA 6A	8 15,9994 Oxigénio	16 32,06 <b>S S</b> Enxofre	34 78,96 <b>Se</b> Selénio	52 127,60 <b>Te</b> Telúrio	84 (209) <b>Po</b> Polónio	
	15 VA 5A	7 14,0067 <b>N A</b> Azoto	15 30,97376 <b>P</b> Fósforo	33 74,9216 <b>AS</b> Arsénio	51       121,75       52       127,60         Sb       Te         Antimónio       Telúrio	83 208,9804 <b>Bi</b> Bismuto	
S	14 IVA 4A	6 12,011 <b>C</b>	14 28,0855 <b>Si</b>	32 72,59 <b>Ge</b> Germânio	50 118,69 <b>Sn</b> Estanho	82 207,2 8 <b>Pb</b> Chumbo	
nto	13 IIIA 3A	5 10,81 <b>B</b> Boro	13 26,98154 <b>AI</b> Alumínio	31 69,735 <b>Ga</b> <b>Ga</b> Gálio	49 114,82 <b>I.n</b> Índio	81 204,37 <b>T</b> Tálio	
Elementos			12 IIB 2B	30 65,38 <b>Zinco</b>	48 112,41 <b>Cd</b> Cádmio	80 200,59	
			11 IB 1B	29 63,546 <b>Cu</b> Cobre	47 107,868 <b>Ag</b> Prata	79 196,9665 <b>Au</b> Ouro	
iódica de			10	28 58,71 <b>Z</b> Níquel	46 106,4 <b>Pd</b> Paládio	78 195,09 <b>P.t.</b> Platina	
ica			9 VIIIB 8B	27 58,9332 <b>Co</b> Cobalto	45 102,9055 <b>Rh</b> Ródio	77 192,22 <b>Fr</b> Irídio	
iód			ω	26 55,847 <b>Fe</b> Ferro	<b>Ru</b> Ruténio	76 190,2 <b>O S</b> Ósmio	
Per			7 VIIB 7B	25 54,9380 <b>Mn</b> Manganés	43 98,9062 <b>Tc</b> Tecnécio	75 186,207 <b>Re</b> Rénio	Unilseptium
ela			6 VIB 6B	24 51,996 <b>Cr</b> ómio	42 95,94 <b>Mo</b>	74 183,85 <b>W</b> Tungsténio	106 (263) <b>Unh</b> Unnilhexium
<b>Fabela</b>			5 VB 5B	23 50,9415 <b>Vanádio</b>	41 92,9064 <b>N b</b> Nióbio	73 180,947 <b>Ta</b> Tântalo	Unq         Uniquadium           Unniquadium         Unnilpentium
			4 IVB 4B	22 47,90 <b>Tit</b>	40 91,22 <b>Zr</b> Zircónio	72 178,49 <b>Há</b> fnio	104 (260) <b>Unq</b> Unnilquadium
			3 IIIB 3B	21 44,9559 <b>Sc</b> Escândio	39 88,9059	57 138,9055 <b>La</b> Lantânio	89 (227) <b>Ac</b> Actinio
	2 IIA 2A	4 9,01218 <b>Be</b> Berílio	12 24,305 <b>Mg</b> Magnésio	20 40,08 <b>Ca</b> Cálcio	38 87,62 <b>Sr</b> Estrôncio	56 137,33 <b>B.a.</b> <b>B.a.</b> Bário	88 226,0254 <b>Ra</b> Rádio
1 IA 1A	1 1,0079 <b>T</b> Hidrogénio	3 6,94 <b>Li</b>	11 22,98977 <b>Na</b> Sódio	19 39,0983 <b>K</b> Potássio	37 85,467 <b>R.b</b> Rubídio	<b>5</b> 5 132,9054 <b>Cs</b> Césio	87 (223) <b>Fr</b> Frâncio
	Н	7	m	4	ιΩ	9	7

70 173,04 71 174,96 <b>Yb Lu</b> Itérbio Lutécio	59) 103 (260) <b>Lw</b> Laurêncio
70 173, <b>Yb</b> Itérbio	102 (259) <b>No</b> Nobélio
69 168,9342 <b>Tm</b> Túlio	101 (258)  Md  Mendelévio
68 167,26 <b>Er</b> Érbio	100 (257) <b>Fm</b> Fémio
67 164,9304 <b>Ho</b> Hólmio	99 (254) ES Einsteinio
66 162,50 ( <b>Dy</b> Disprésio	98 (251) <b>Cf</b> Califórnio
65 158,9254 66 <b>Tb</b> Térbio	97 (247) <b>BK</b> Berkélio
64 157,25 <b>Gd</b> Gadolínio	96 (247) <b>Cm</b> Cúrio
63 151,96 <b>Eu</b> Európio	95 (243) <b>Am</b> Americio
62 150,4 <b>Sm</b> Samário	94 (244) <b>Pu</b> Plutónio
61 (145) <b>Pm</b> Promécio	93 237,0482 <b>Np</b> Neptúnio
60 144,24 <b>Nd</b> Neodímio	92 238,029 <b>U</b>
<b>Ce</b> Pr  Nd  Cério  Praseodímio  Neodímio	232,0381 91 231,0359 92 238,029 <b>Th Pa</b> Tório Protactínio Uránio
58 140,12 <b>Ce</b> Cério	90 232,0381 <b>Th</b> Tório
Lantanídeos	Actinídeos