



Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba
Processo Seletivo para o Curso de Medicina – 2015.2

Caderno de Questões

INSTRUÇÕES	
1	Este Caderno de Questões compreende as Provas de Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Biologia, Física e Química. Apresenta 50 questões e dois temas para redação. As questões de 01 – 10 (Língua Portuguesa), 11 – 20 (Língua Inglesa), 21 – 30 (Biologia), 31 – 40 (Física), 41 – 50 (Química).
2	Cada questão objetiva apresenta cinco opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
3	Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
4	Para preencher o Cartão de Respostas, fazer rascunhos, etc., use exclusivamente a Caneta entregue pelo fiscal.
5	Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
6	Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
7	Você dispõe de, no máximo, cinco horas para responder as questões, redação e preencher o Cartão de Respostas.
8	Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal o Cartão de Respostas, a Folha de Redação, este Caderno e a Caneta. É terminantemente proibido sair com este Caderno de Questões.

LEIA COM ATENÇÃO.

LÍNGUA PORTUGUESA

1ª Parte: 01 a 10

TEXTO - O remédio está na fé

Você está no consultório do cardiologista. Ele já perguntou sobre o seu estilo de vida e antecedentes de infarto na família, mediu a pressão, auscultou o peito, deu uma olhada no resultado dos exames. Parece que a investigação acabou e ele fará, enfim, as recomendações. Mas uma última questão vem à tona: “Você se considera espiritualizado ou religioso?” De acordo com a resposta, o médico vai investir alguns minutos para entender o papel da fé na sua vida.

Essa anamnese espiritual, por assim dizer, ganha cada vez mais espaço na prática clínica, não importa a especialidade. Também vem sendo incorporada a prontos-socorros, salas de cirurgia, UTIs... E há uma justificativa bastante pragmática para isso: já não faltam estudos demonstrando que a crença em algo transcendente – Deus ou um poder superior – interfere de forma positiva na capacidade de o corpo humano enfrentar doenças (ou até escapar delas).

“A medicina e a espiritualidade foram separadas no século passado, mas, nos últimos anos, a própria ciência está tratando de reuni-las”, contextualiza o psicólogo Esdras Vasconcelos, professor da Universidade de São Paulo. Há evidências de que pessoas espiritualizadas são mais longevas, têm menos distúrbios psicológicos, sofrem menos infecções e... estão menos sujeitas a ataques cardíacos. Motivo suficiente para a Sociedade Brasileira de Cardiologia criar seu Grupo de Estudo em Espiritualidade e Medicina Cardiovascular (Gemca). “Já não temos dúvidas de que a fé contribui para a saúde. Queremos entender melhor agora até onde vão seus efeitos e de que forma ela os propicia”, diz o cardiologista Mário Borba, diretor científico do projeto.

Ser espiritualizado não significa necessariamente seguir uma religião. É, antes de mais nada, acreditar em alguma coisa intangível e que pode até estar dentro de você – como a esperança de que, fazendo o bem, a gente é naturalmente recompensado.

Nessa perspectiva, uma novíssima revisão de trabalhos científicos joga luz sobre o impacto de ter uma crença ou adotar hábitos religiosos sobre o sistema cardiovascular. Com base em mais de 3.200 estudos, o cardiologista Fernando Lucchese, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, e o professor de psiquiatria e ciências comportamentais Harold Koenig, da Universidade Duke, nos Estados Unidos, analisaram o assunto sob a ótica dos fatores de risco e de mecanismos fisiológicos envolvidos no infarto.

“Há uma relação direta entre espiritualidade e melhores índices de atividade física, alimentação equilibrada, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas”, conta Lucchese. Uma vida espiritualizada parece servir como um propulsor de bons hábitos. Segundo o artigo, pessoas religiosas ou que procuram autoconhecimento e força em algo maior estão menos expostas a praticamente todas as condições que ameaçam o peito, como colesterol alto, hipertensão e sedentarismo. “Os indivíduos que buscam o transcendente também estão mais protegidos diante do estresse e da depressão, importantes fatores de risco cardíaco”, reforça o cardiologista Ney Carter do Carmo Borges, da Universidade Estadual de Campinas, no interior paulista.

Da lista negra contemplada pela revisão, só houve uma exceção: a obesidade. Mas por que diabos pessoas de fé tendem a engordar? “Diversas religiões estimulam o convívio social em torno de banquetes calóricos e veem a gula de modo mais condescendente”, especula Koenig, considerado um dos papas em matéria de medicina e espiritualidade. Ora, a fé é uma das peças que compõem uma rotina saudável – mas não adianta rezar toda noite e viver entregue ao sofá e à comilança. Esses são pecados que o coração não perdoo.

Questão 01

O título do texto, “O remédio está na fé”, traduz a ideia de que:

- a) a espiritualidade potencializa positivamente a capacidade de o ser humano enfrentar doenças.
- b) os pacientes mais religiosos não precisam da prescrição de medicamentos.
- c) fé e ciência não se misturam.
- d) o cuidado com a alma dispensa o cuidado com o corpo.
- e) a religiosidade subsidia a noção da cura como um milagre para cuja ocorrência a ação humana nada significa.

Questão 02

A leitura do texto leva à seguinte conclusão:

- a) A relação com o transcendente traz conforto e confiança para enfrentar os desafios da vida, estejam eles ligados à saúde ou não.
- b) A “anamnese espiritual” é algo perfeitamente dispensável nos dias atuais, em virtude do crescente desenvolvimento técnico-científico.
- c) A obesidade e todas as condições que ameaçam o coração inexistem em todos aqueles que buscam o transcendente.
- d) Todos os profissionais da saúde estão aptos a lidar, dentro dos consultórios, com as crenças dos pacientes.
- e) A medicina sempre reconheceu que a espiritualidade ajuda a prevenir e vencer doenças.

Questão 03

Leia:

“A medicina e a espiritualidade foram separadas no século passado, mas, nos últimos anos, a própria ciência está tratando de reuni-las”, contextualiza o psicólogo Esdras Vasconcelos, professor da Universidade de São Paulo.”

O trecho acima é um exemplo da inserção do discurso de outros autores no texto em estudo. Tal recurso argumentativo:

- a) justifica-se pela utilização, no texto, de uma linguagem acessível a todos os públicos.
- b) é obrigatório pelo fato de o texto possuir um contorno narrativo bem marcado.
- c) é indispensável em um texto informativo.
- d) contribui para formar a opinião do leitor.
- e) disfarça a insegurança do autor em relação ao tema abordado.

Questão 04

No trecho: “Mas uma última questão vem à tona: **‘Você se considera espiritualizado ou religioso?’** De acordo com a resposta, o médico vai investir alguns minutos [...]”, a estrutura em destaque:

- I. traduz de maneira literal a fala do médico.
- II. cria no leitor um sentimento de expectativa, permitindo-lhe algumas inferências.
- III. auxilia a revelação ao leitor da intencionalidade do autor em relação à discussão do assunto.
- IV. representa um procedimento mecânico sem nenhuma conotação estilística.

Está(ão) correta(s) apenas

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

Questão 05

No trecho: “[...] como a esperança de que, **fazendo o bem**, a gente é naturalmente recompensado [...]”, a estrutura em destaque traduz a noção de:

- a) consequência
- b) comparação
- c) proporção
- d) oposição
- e) condição

Questão 06

Leia:

“Há evidências de que pessoas espiritualizadas são mais longevas, têm menos distúrbios psicológicos, sofrem menos infecções e... estão menos sujeitas a ataques cardíacos.”

Considerando a organização sintático-semântica do trecho acima, assinale com V a(s) alternativa(s) verdadeira(s) e com F, a(s) falsa(s).

- () O termo “**evidências**” tem função complementar.
- () A expressão “**de que**” introduz uma estrutura oracional de valor comparativo.
- () O termo “**menos**” tem função adverbial em todas as estruturas oracionais em que está inserido.
- () A expressão “**pessoas espiritualizadas**” tem a mesma função da estrutura destacada em “Esses são pecados que **o coração** não perdoa”.
- () Em “**distúrbios psicológicos**” e “**infecções**”, não se tem o mesmo valor sintático.

A sequência correta é:

- a) VFVFV
- b) VVVVV
- c) VFVVF
- d) FVFVF
- e) FFFFF

Questão 07

Leia o texto abaixo:

Dia __ dia, comprova-se que uma rotina espiritualizada tem tudo __ ver com uma melhor evolução do paciente que se submete __ tratamento de doenças graves. Isso assume contornos especiais em relação __ população brasileira, marcada não só pela religiosidade mas também pelo sincretismo.

Preenche corretamente as lacunas:

- a) a, a, a, a
- b) à, à, à, à
- c) à, à, a, a
- d) a, a, a, à
- e) a, a, à, à

Questão 08

Leia os textos abaixo:

- I. “Ao que tudo indica, participar de cultos e encontros religiosos é, de fato, uma das fórmulas mais eficazes de reforçar a espiritualidade e colher suas vantagens ao corpo.”
- II. “Diante de uma porção de evidências, a medicina reconhece que, a espiritualidade ajuda a vencer e a prevenir doenças, acelera mesmo, a recuperação, e dá força para viver mais e melhor.”
- III. Sissy Fontes, expert em espiritualidade e medicina da Unifesp, diz: “A espiritualidade é uma busca pessoal para entender questões como o sentido da vida, por exemplo.”

Considerando o emprego dos sinais de pontuação, está(ão) correta(s) apenas:

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

Questão 09

No trecho: “[...] o médico vai investir alguns minutos **para entender o papel da fé na sua vida**”, a estrutura oracional em destaque se apresenta reescrita na sua forma desenvolvida em:

- a) a fim de que entenda o papel da fé na sua vida.
- b) à medida que entenda o papel da fé na sua vida.
- c) conforme entenda o papel da fé na sua vida.
- d) mesmo que entenda o papel da fé na sua vida.
- e) caso entenda o papel da fé na sua vida.

Questão 10

Leia os trechos abaixo:

“Também vem sendo incorporada a **prontos-socorros [...]** “[...] como **colesterol alto, hipertensão e sedentarismo.**”

As palavras destacadas obedecem, respectivamente, aos seguintes processos de formação de palavras:

- a) justaposição, prefixação, sufixação
- b) justaposição, sufixação, sufixação
- c) justaposição, justaposição, sufixação
- d) aglutinação, prefixação, sufixação
- e) aglutinação, justaposição, sufixação

LÍNGUA PORTUGUESA

2ª Parte: Redação

LEIA COM ATENÇÃO OS DOIS TEMAS PROPOSTOS. ESCOLHA APENAS UM DELES E, NA FOLHA DESTINADA À REDAÇÃO, DESENVOLVA-O EM APROXIMADAMENTE 20 LINHAS. APRESENTE UM TÍTULO PARA O SEU TEXTO.

IMPORTANTE: O candidato deve:

- manter fidelidade ao tema proposto;
- respeitar a norma padrão da língua escrita;
- seguir o sistema ortográfico em vigor;
- desenvolver o texto em prosa;

- apresentar letra legível, usando tinta azul ou preta.
- desenvolver o texto no espaço indicado na FOLHA DE REDAÇÃO, POIS O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.

Tema I

A ciência já começa a admitir que a crença em Deus ou em um poder superior interfere positivamente na capacidade de enfrentar doenças e até obter a cura.

O que você acha desse posicionamento?

Produza um texto, emitindo sua opinião sobre o assunto.

Tema II

Leia a charge abaixo:



Sabe-se que, ao longo da história do Brasil, as autoridades governamentais têm destacado a educação como “prioridade das prioridades”. Os governantes têm realmente tratado a educação segundo tal visão?

Produza um texto argumentativo, posicionando-se sobre a questão.

TEXT I



An Italian Navy ship on Wednesday rescued 290 desperate Eritrean migrants from a rickety boat on the Mediterranean, as they attempted to reach safer shores in Europe. CNN's Christiane Amanpour was onboard the frigate as it conducted the operation, just one of several carried out by the Navy today. "It is people taking their lives in their hands, getting on these boats," Amanpour told. "They've either been peddled a bunch of lies from the human traffickers, who advertise that this is a comfortable and reliable trip from Libyan ports across the Mediterranean, when of course it isn't, or they just basically say to themselves as the gentleman told me, you know, 'I would rather risk this than death at home.'"

More than 35,000 migrants have arrived in Italy via the Mediterranean this year alone, and the numbers continue to climb, says the International Organization for Migration. Most are Eritrean, but they come from all over Africa and Syria. At least 1,826 migrants have died in the Mediterranean so far this year, many times more than had perished during the same period last year. "We did see one of those who tried to get across to safety in this small, rickety boat was dead on arrival," Amanpour reported. "And three others were taken to the helicopter on the island of Lampedusa. So they were given emergency care there. The rest will be staying on board until they can be offloaded at Lampedusa, or somewhere else, and then processed on land."

Europe has come under severe criticism for not taking the humanitarian crisis more seriously. After a series of disasters last month, the EU has stepped up funding. But critics still say that countries are approaching the problem too militaristically; the EU on Monday agreed to set up a naval mission to go after the gangs that facilitate the perilous crossing. Italy has borne the brunt of the rescue mission as Europe struggle to deal with an influx of refugees and migrants braving unimaginable conditions at sea.

"It's an extraordinarily complex process. It takes quite a long time to rescue boat of 300 people. They have to make sure that there's nothing hostile on board. Then all the naval personnel suit up in white hazardous material suits with masks and gloves -- we all had to do the same thing -- in order to make sure that you don't get contaminated by any potential disease, any illness. The weather is good today, and that attracted some of these migrants. It may not get so good tomorrow, and people are quite concerned that migrants might set off from Libya, and then find themselves in very hostile, unfriendly, and swelling seas in these terrible boats."

(Adapted from: <http://edition.cnn.com/2015/05/20/world/>)

Questão 11

Which of the following is **NOT** mentioned in the text?

- a) Italy has denied rescue mission while Europe has assisted travelers to find work.
- b) The EU agreed to set up a naval operation to go after the gangs that facilitate the dangerous journey.
- c) Europe has come under disapproval for not taking the humanitarian crisis more seriously.
- d) It takes relatively an extensive time to rescue boat of 300 people.
- e) The good weather attracts migrants.

Questão 12

In the sentence: "Italy has **borne** the brunt of the rescue mission as Europe **struggle** to deal with an influx of refugees and migrants braving unimaginable conditions at sea." the words in bold could be respectively best replaced by:

- a) tolerated; fight.
- b) unsupported; live.
- c) removal; contest.
- d) deprecated; achieved.
- e) delivered; match.

Questão 13

What is the best title for the text?

- a) Risking death at sea over death at home.
- b) Brazilian migrants in a stable cruiser on the Mediterranean.

- c) CNN report conducted rescue operation on Africa.
- d) Emergency care to European migrants on Africa.
- e) International Organization for Migration warns: good weather for Mediterranean cruisers.

Questão 14

According to the text, human traffickers:

- a) travel from Libyan ports across the Mediterranean besides the good weather.
- b) release American migrants on Europe safer shores.
- c) guarantee safe transport to African migrants across Mediterranean.
- d) publicize that trip from Libyan ports across the Mediterranean is comfortable and reliable.
- e) assure safe trips to Libyan migrants across Mediterranean.

Questão 15

Choose the **appropriate** question tag for the following sentence:

"But critics still say that countries are approaching the problem too militaristically, _____?"

- a) don't they?
- b) isn't he?
- c) hasn't he?
- d) haven't they?
- e) isn't they?

Questão 16

We can say the author sounds:

- a) confident.
- b) comical.
- c) concerned.
- d) arrogant.
- e) assured.

TEXT II

The biggest stars on the planet are emerging from our screens, but not the ones you first imagine, TV or cinema -- they're coming from YouTube. YouTubers, those producing content solely on the video sharing site and Vloggers, bloggers but on video, are the talking heads of the global social phenomenon and command a fan base into the tens of millions. Their video views have now reached well into the billions -- a number most business people can only dream about. While vlogging may have once been thought of as a fad for Millennials, many business people and leaders could benefit by taking tips from successful vloggers whose reach seems unstoppable. Here are a few pointers from managers of the most influential stars:

- ❖ **Be authentic and unique:** The key to being successful online is doing something that you're passionate about. Most bloggers began by sharing their own views in their own way, focusing on what they're good at rather than taking over the world.
- ❖ **Rome wasn't built in a day:** Smales hasn't seen any overnight successes. He believes it's something that's been built up over time, several years in some cases.
- ❖ **Work with the competition:** Business leaders may think it's counter-productive to work with their competitors and promote their products, but that's exactly what vloggers have done and it's helped their followings grow.
- ❖ **Engage with your followers:** YouTubers are in constant contact with their followers. Instant feedback and the close contact allows them to tailor output to what their fans want.
- ❖ **Content is king:** It's a cliché but the content created by the vloggers is what is behind their success and it has nothing to do with the growth of YouTube.

(Adapted from <http://edition.cnn.com/2015/05/20/business/>)

Questão 17

According to the text, business people and leaders:

- a) never think it's counter-productive to work with their competitors and promote their products.
- b) want to expand their research to North America.
- c) have already studied TV or cinema marketing.
- d) could do well by taking advices from successful vloggers whose influence seems unstoppable.
- e) released from their research 3,000 tips of vloggers.

Questão 18

According to text, what do vloggers mainly use to publish their work?

- a) magazines.
- b) newspapers.
- c) videos.
- d) essays.
- e) articles.

Questão 19

"[...] Instant feedback and the close contact allows them to tailor output to what their fans want. []" "to tailor" would best replaced by:

- a) to adapt
- b) to clear
- c) to finish
- d) to clear
- e) to tell

Questão 20

Which alternative below has the CORRECT information about the word and its function in the text?

- a) behind (line 29) – preposition.
- b) promote (line 23) – adverb.
- c) successful (line 13) – verb.
- d) imagine (line 02) – verb.
- e) unique (line 13) – noun.

BIOLOGIA

21 a 30

Questão 21

Durante a vida fetal inicial, as ovogônias se proliferam por divisões mitóticas para formar os ovócitos primários antes do nascimento. Quando uma mulher nasce, seus dois ovários contêm aproximadamente 400.000 ovócitos primários, nenhum ovócito é formado depois do nascimento. A partir da puberdade, a mulher passa a apresentar ciclos menstruais, que perfazem 28 dias; em cada ciclo, geralmente um dos ovócitos primários entra no período de maturação. Baseado no processo de ovogênese em relação ao ovócito primário, responda respectivamente as perguntas, marcando a alternativa CORRETA.

- I. Qual é a denominação do ciclo celular em que ocorre a ovogênese?
- II. Quantas células são originadas na primeira fase deste ciclo celular?

III. Quais são as células resultantes desta fase inicial de ovogênese?

- a) Meiose I; duas células com n cromossomos; ovócito secundário e glóbulo polar ou corpúsculo polar.
- b) Mitose I; quatro células com 2n cromossomos; quatro ovócitos secundários.
- c) Mitose II; duas células com n cromossomos; ovócitos secundários e glóbulo apolar.
- d) Meiose II; quatro células com 2n cromossomos; ovócitos secundários e glóbulo apolar.
- e) Meiose I; duas células com 2n cromossomos; ovócito secundário e glóbulo polar ou corpúsculo polar.

Questão 22

MRS, sexo masculino, 23 anos de idade, procedente de Patos, PB, apresentou crise epiléptica parcial sensitivo-motora, com início no membro superior esquerdo, envolvendo a seguir a face, com generalização secundária, tipo tônico-clônica (quatro episódios em 24 horas). O exame neurológico demonstrou paciente orientado no tempo e no espaço, exames dos nervos cranianos e cerebelar sem alterações. Não havia sinais meningorradiculares. Sensibilidade normal. Análise líquórica sem alterações. No exame parasitológico de fezes havia ovos viáveis de *Schistosoma mansoni*. Baseado nas evidências clínicas e diagnósticos apresentados, em relação ao parasito, responda respectivamente as perguntas, marcando a alternativa CORRETA.

- I. A que classe pertence o parasito?
- II. Como são chamadas as larvas ciliadas do parasito?
- III. Qual é o hospedeiro intermediário?
- IV. Qual é a denominação da larva que penetra a pele do homem?

- a) Platelmino; Biomphalaria; cercaria; miracídeos.
- b) Trematoda; miracídeos; caramujo Biomphalaria; cercaria.
- c) Nematódeo; miracídeos; caramujo Biomphalaria; cercaria.
- d) Cestoda; caramujo Biomphalaria; cercaria; miracídeos.
- e) Platelmino; cercaria; caramujo Biomphalaria; miracídeos.

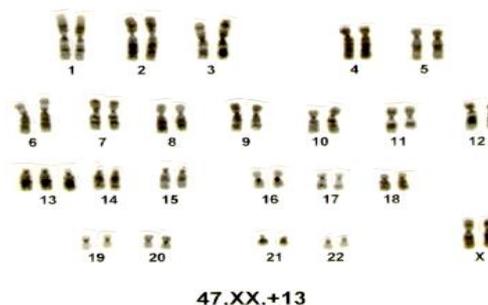
Questão 23

Um dos principais patógenos causadores de infecções hospitalares é a *Pseudomonas aeruginosa*, que pode apresentar mecanismos de resistência intrínsecos e adquiridos. A síntese de metalo-β-lactamases (MBLs) é o mecanismo de maior relevância na atualidade. Cepas produtoras de MBLs emergiram devido ao frequente uso de carbapenêmicos, quando estes eram os únicos antibióticos eficazes contra outras β-lactamases. Sobre os fatores genéticos de resistência aos antibióticos, marque a alternativa CORRETA:

- a) Apenas os mecanismos de recombinação gênica transdução, transformação e conjugação, contribuem para o aumento da resistência bacteriana.
- b) A busca de novos antimicrobianos e as mutações genéticas.
- c) Plasmídios e o uso abusivo.
- d) Os plasmídios, os mecanismos de recombinação gênica e as mutações.
- e) Somente a transformação contribuem para o aumento da resistência bacteriana aos antibióticos.

Questão 24

As síndromes genéticas são bastante conhecidas e causadas, por mutação cromossômica. Caracteriza-se por um quadro clínico amplo, com acometimento de múltiplos órgãos e sistemas. A maioria dos fetos portadores, com a alteração cromossômica mostrada no cariótipo (figura 01), não chega ao termo. Dos nascidos vivos, a quase totalidade evolui para o óbito no primeiro ano de vida, o diagnóstico é usualmente confirmado pelo estudo dos cromossomos. Após a avaliação do cariótipo, demonstrado na figura 01; assinale a alternativa CORRETA quanto ao diagnóstico.



- a) Monossomia do cromossomo X; síndrome de Turner.
- b) Síndrome do triplo X; síndrome de Klinefelter.
- c) Trissomia do cromossomo 13; síndrome de Edwards.
- d) Trissomia do cromossomo 18; síndrome de Down.
- e) Trissomia do cromossomo 13; síndrome de Patau.

Questão 25

A banana é uma das frutas mais consumidas no mundo, sendo produzida na maioria dos países tropicais, representa a quarta fonte de energia depois do milho, arroz e trigo. A banana possui variável fonte de minerais, sendo um importante componente na alimentação em todo o mundo. Seu sabor é um dos mais importantes atributos de qualidade, a polpa verde é caracterizada por uma forte adstringência determinada pela presença de compostos fenólicos solúveis, principalmente taninos; o caule da bananeira tem função de reserva e propagação vegetativa. Assinale a alternativa CORRETA para a denominação deste tipo de caule.

- a) Bulbo
- b) Tubérculo
- c) Pecíolo
- d) Limbo
- e) Rizoma

Questão 26

A hipófise é uma glândula um pouco maior que um grão de ervilha. Localiza-se na base do encéfalo. Diante da vasta quantidade de hormônios produzidos que atuam na regulação de outras glândulas, a hipófise é chamada por muitos fisiologistas de glândula mestra. Marque a alternativa que indique três hormônios produzidos pela hipófise e que agem em outras glândulas:

- a) Adrenocorticotrófico, Tireoideotrófico, Luteinizante
- b) Luteinizante, calcitocina e glicocorticoides
- c) Adrenalina, paratormônio e glicocorticoides
- d) Glicocorticoides, Paratormônio e Adrenalina
- e) Adrenalina, Tiroxina e Triiodotironina

Questão 27

Os esteroides anabolizantes são hormônios derivados da testosterona. Atuam no crescimento celular e em tecidos do corpo, como ósseo e muscular. Com a finalidade de recompor a taxa de testosterona de quem a produz insuficientemente, foram desenvolvidas formas sintéticas. Hoje, o uso indiscriminado, em especial por alguns frequentadores de academias com propósitos puramente estéticos, tem trazido efeitos danosos ao organismo. As sentenças abaixo estão relacionadas às consequências desta utilização indistinta dos anabolizantes. Analise cada sentença e marque a alternativa CORRETA:

- I. Promove a elevação dos níveis de HDL e redução de LDL
- II. Promove a elevação da pressão arterial
- III. Ocasiona problemas hepáticos
- IV. Regula o ciclo menstrual
- V. Promove comportamento agressivo

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

Questão 28

K.L.P, 3 anos de idade sexo feminino, foi levada por sua mãe ao pediatra. A criança apresenta sintomas severos de retardo mental. O Dr. Feraz, pediatra que a atendeu, solicitou vários exames. Ao receber os resultados, Dr. Ferraz confirmou sua suspeita diagnóstica: doença de Tay- Sachs. Explicou à mãe de K.L.P, que essa doença é de herança autossômica recessiva e decorrente do mau funcionamento de uma organela também presente nas células nervosas. Portadores dessa patologia apresentam uma mancha vermelha no olho, lesões neurodegenerativas, ocasionando o comprometimento psicomotor. Prognóstico sombrio, com óbito geralmente aos 5 anos, A patologia a que se refere o caso clínico, tem como organela responsável:

- a) Mitocôndrias
- b) Citoesqueleto
- c) Peroxissomos
- d) Lisossomos
- e) Sistema golgiense

Questão 29

Atualmente, a melatonina está sendo cozida em *brownies* e outros doces para ajudar as pessoas a relaxarem e adormecerem. "Pesquisas condenam o uso de comprimidos de melatonina e médicos defendem a receita tradicional contra insônia: medidas antiestresse e dieta sem cafeína"...(Marinho, A.). O texto alerta sobre o uso abusivo e indiscriminado da melatonina como medicamento. Este hormônio produzido pelo organismo tem suas ações sobre vários órgãos e sistemas. O que se verifica é que seus níveis de concentração são regulados para as várias situações biológicas; portanto, havendo interferência externa, podem ocorrer modificações indesejáveis no organismo. Este hormônio a que se refere o texto é produzido na:

- a) Hipófise
- b) Adrenais
- c) Tireóide
- d) Pineal ou epífise
- e) Timosina

Questão 30

Os animais necessitam de elementos minerais para uma variedade de funções. A nutrição mineral inadequada pode levar a doenças de deficiência. Embora, há mais de um século, o ferro tenha sido reconhecido como nutriente essencial, sua deficiência constitui um dos maiores problemas de saúde não apenas do Brasil, mas, do mundo. O estágio final da deficiência do ferro se manifesta por:

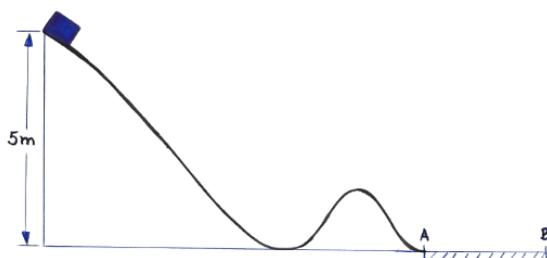
- a) Anemia hipocromica, microcítica
- b) Neuropenia
- c) Calvice
- d) Anormalidades ósseas
- e) Lesões na pele

FÍSICA

31 a 40

Questão 31

Um bloco é solto do alto de uma montanha russa de 5 m de altura, cujo atrito é desprezível. Chegando ao ponto A, no sopé da montanha, ele é freado pelo terreno AB coberto de areia, parando em 1,25s. Neste contexto, determine o coeficiente de atrito entre o bloco e a areia bem como a distância AB. Se necessário, adote campo gravitacional igual a 10m/s^2 .



- a) 0,75 e 12,5m
- b) 0,80 e 6,25m
- c) 0,75 e 6,25m
- d) 0,70 e 12,75m
- e) 0,80 e 12,5m

Questão 32

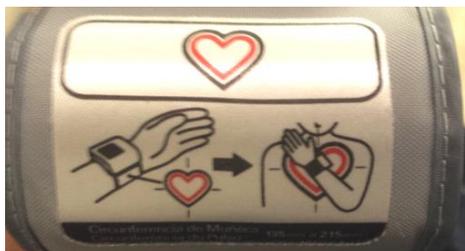
Certo dia o professor de Física, Cérebro, em suas ministrações sobre Leis de Newton fez uma pergunta a uma de suas alunas presentes na sala de aula. – Melissa, se você precisasse subir um desnível de 0.80m e fosse apresentada a configuração da figura abaixo, onde existe uma escada (cada degrau com 20 cm) e uma rampa (Plano Inclinado), qual você escolheria para que o esforço físico fosse o menor possível? (Considere que haja atrito suficiente para que a pessoa consiga se movimentar ao longo da escada e da rampa sem sofrer escorregamentos). Com os devidos argumentos físicos coerentes, Melissa respondeu:



- Eu subiria pela rampa, pois não curto muito escada.
- Eu subiria pela escada, pois a componente da força gravitacional, na direção do movimento é menor que na rampa.
- Eu subiria pela rampa, pois a componente da força gravitacional, na direção do plano inclinado, é menor que na escada.
- Tanto faz, o esforço físico será o mesmo nos dois casos.
- A trajetória, do ponto de vista de esforço físico, não importa, pois a força peso é do tipo conservativa.

Questão 33

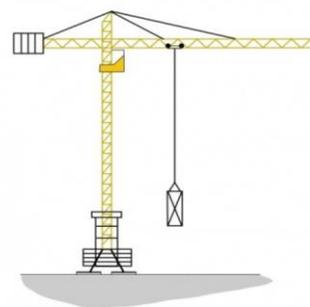
Como medir a pressão arterial pelo pulso, usando aparelhos digitais? Para medir a pressão arterial, sozinho, pelo pulso, deve-se colocar o aparelho no pulso esquerdo com o monitor virado para dentro, como mostra a imagem, apoiando o cotovelo na mesa, com a palma da mão voltada para cima e esperando que o aparelho faça a leitura da pressão arterial. No entanto, não há um consenso na área médica sobre o uso eficaz deste tipo de aparelho. Na figura ainda, o fabricante recomenda outro procedimento que é o de levantar o pulso até a altura do coração. Qual princípio físico baseia-se tal procedimento?



- Princípio de Stevin
- Princípio de Pascal
- Empuxo
- Conservação do momento linear
- Lei da Inércia

Questão 34

O guindaste (também chamado de grua e, nos navios, pau de carga) é um equipamento utilizado para a elevação e a movimentação de cargas e materiais pesados, assim como, a ponte rolante usando o princípio da física no qual uma ou mais máquinas simples criam vantagem mecânica para mover cargas além da capacidade humana. São comumente empregados nas indústrias, terminais portuários e aeroportuários, onde se exige grande mobilidade no manuseio de cargas e transporte de uma fonte primária à embarcação, trem ou elemento de transporte primário, ou mesmo avião, para uma fonte secundária, um veículo de transportes ou depósitos local. Podem descarregar e carregar contêineres, organizar material pesado em grandes depósitos, movimentação de cargas pesadas na construção civil e as conhecidas pontes rolantes ou guindastes móveis muito utilizados nas indústrias de laminação e motores pesados.



Um aluno, de posse de um simulador, projeta a Grua acima com as seguintes características: o braço maior da Grua tem comprimento de 16 metros, o braço menor 4m, o contra peso na extremidade do braço menor tem uma massa equivalente a 0,5 toneladas, cujo centro de massa coincide com a extremidade do braço menor. A barra horizontal possui massa de 200 kg, uniformemente distribuída e a barra vertical está rigidamente fixada. De acordo com o projeto acima descrito, qual o peso máximo que essa Grua poderá levantar sem tombar?

- 2000N
- 1500N
- 1000N
- 500N
- 50N

Questão 35

Em alguns meios de transporte de massa, como ônibus e metrô, existe um espelho convexo suspenso acima da porta, com total visibilidade para o motorista. Sabendo-se que existem outros dois tipos de espelhos, ou seja, plano e côncavo. Qual o motivo daquela escolha?

- o espelho escolhido aumenta o tamanho da imagem e reduz o campo visual.
- o espelho escolhido aumenta o campo visual e reduz o tamanho da imagem.
- o espelho escolhido aumenta o tamanho da imagem e o campo visual.
- o espelho escolhido foi errado. Pois o espelho plano daria um maior campo visual.
- o espelho escolhido deveria ter sido o côncavo, pois além de reduzir o tamanho das imagens ele aumenta o campo visual.

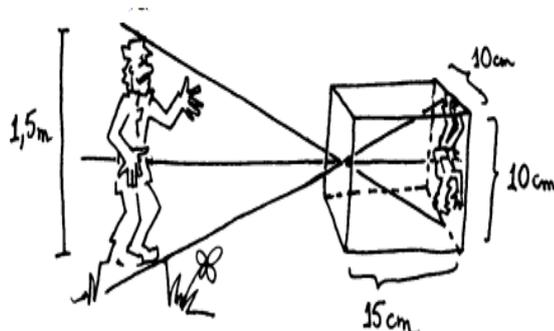
Questão 36

A indução \mathbf{B} na região compreendida entre as peças polares de um eletroímã é $0,5 \text{ Wb/m}^2$. Se um condutor retilíneo de 10 cm de comprimento, perpendicular a \mathbf{B} , que se movimenta com a velocidade de 1 m/s perpendicular a \mathbf{B} e a seu próprio comprimento. Pode-se afirmar que o valor da f.e.m. induzida, vale:

- 0,05V
- 0,10V
- 0,15V
- 0,20V
- 0,25V

Questão 37

Você pode construir uma câmara escura com uma lata de leite em pó ou com uma caixa de sapatos. Faça o furo no fundo da lata ou numa lateral da caixa e coloque o papel vegetal no lugar da tampa ou na lateral oposta. Está pronta uma câmara escura simples, porém, com menos recurso.



<http://www.if.usp.br/qref/optica/optica1.pdf>

Podemos compreender como a imagem de um objeto é formada no papel vegetal colocado no interior de uma câmara escura, ou mesmo sobre a nossa retina. Cada ponto do objeto luminoso ou iluminado emite ou reflete a luz em todas as direções e, portanto também na direção do pequeno orifício. Como pudemos observar a imagem projetada, nestas condições, aparecerá invertida. Na segunda figura, a imagem aparece invertida em relação ao objeto. Esta inversão da imagem é justificada pela(o):

- reversibilidade da luz
- propagação retilínea da luz
- independência dos raios de luz
- reflexão difusa da luz
- lei de Snell – Descartes

Questão 38

Às vezes você está parado, uma fonte sonora se move em sua direção, verifica-se que há uma alteração na frequência da onda quando existe uma movimentação da fonte, este efeito é conhecido como Doppler e é largamente usado na medicina em diagnósticos por imagens.



Na situação acima, considere que a ambulância emite um som na frequência de 1147 Hz, a velocidade do som no ar 340 m/s, a velocidade da ambulância 108 km/h e que os observadores A e B estão em repouso, em relação ao solo. Assim, a frequência percebida pelo observador na posição A e na posição B, valem respectivamente:

- 1147 Hz e 1147 Hz
- 1054 Hz e 1258 Hz
- 1147 Hz e 1125 Hz
- 1125 Hz e 1147 Hz
- 1125 Hz e 1258 Hz

Questão 39

O anúncio, retirado de um jornal de grande circulação, faz referência a descargas eletrostáticas. Este tipo de descarga atinge, em alguns casos, milhões de volts.



A referida descarga é usada, também, em procedimentos hospitalares através de desfibriladores cardíacos, cuja função é reverter um quadro de fibrilação auricular ou ventricular. No entanto, apesar da voltagem ser elevada, pessoas submetidas a estes tipos de descargas não têm danos permanentes. Das alternativas abaixo, aquela que explica melhor a não permanência de danos é:

- A corrente elétrica é alta, porém o intervalo de escoamento tende a zero.
- A quantidade de cargas escoando, numa região onde há ddp, num intervalo de tempo é pequena.
- A resistência de um ser humano é da ordem de 1500Ω e, por este motivo, a corrente elétrica é nula. Tem-se, apenas, a sensação fisiológica.
- A energia potencial elétrica é alta, por causa do grande potencial elétrico.
- Um alto potencial significa uma baixa quantidade de energia armazenada no sistema.

Questão 40

Na tirinha abaixo, Garfield afirma ser acelerado de 0 a 60 milhas em apenas 6s. Supondo que haja veracidade em tal fato, naquele intervalo de tempo, podemos inferir que Garfield ficou submetido: (Considere que 1 Milha tem valor aproximado de 1,6 km.)



Jim Davis
Garfield na maior
Ed. Cedibra

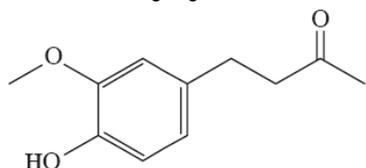
- a uma velocidade média de 16 Km/s.
- a uma aceleração escalar média de 16m/s².
- a uma velocidade escalar média de 16 km/h.
- a uma velocidade terminal de 10m/s.
- a uma aceleração nula.

QUÍMICA

41 a 50

Questão 41

O gengibre é uma raiz tuberosa que apresenta diferentes ações terapêuticas: bactericida, desintoxicante e ainda melhora o desempenho do sistema digestivo, respiratório e circulatório. A gingerona, estrutura abaixo, é umas das substâncias orgânicas que podem ser extraídas do gengibre.



Sobre a molécula acima, são feitas as afirmações.

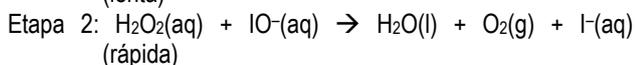
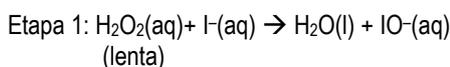
- Apresenta anel aromático e heteroátomo.
- O carbono carbonílico apresenta número de oxidação igual a +2.
- Apresenta as funções orgânicas éter, álcool e cetona.

É correto o que se afirma:

- apenas em II e III.
- apenas em I e II.
- apenas em I e III.
- em I, II e III.
- apenas em III.

Questão 42

Conhecer os fundamentos teóricos da cinética química é de grande importância, principalmente para as indústrias químicas. Afinal, acelerando-se as reações, reduz-se o tempo gasto com a produção, tornando os processos químicos mais econômicos e os produtos finais mais competitivos no mercado. Com relação à cinética das reações, considere o mecanismo abaixo da reação de decomposição do peróxido de hidrogênio em presença de íons iodeto.



Com base no mecanismo, assinale a alternativa correta.

- O íon $\text{IO}^-(\text{aq})$ é o intermediário da reação.
- O íon $\text{I}^-(\text{aq})$ atua aumentando a energia de ativação.
- A água é o complexo ativado da reação.
- A lei de velocidade do processo é $v = k [\text{H}_2\text{O}_2]^2$.
- A segunda etapa é a determinante da velocidade.

Questão 43

Soluções tampões são bastante utilizadas em laboratórios de química, de bioquímica e de alimentos, por evitar grandes alterações do pH do meio reacional. Num laboratório, um estudante encontrou na prateleira soluções aquosas de: NaNO_3 , NH_4NO_3 , NaCl , NaOH , HNO_3 , NH_4OH . Quais soluções ao serem misturadas, em proporção estequiométrica, podem formar uma solução tampão?

- NaNO_3 e HNO_3 .
- NH_4NO_3 e NH_4OH .
- NaCl e NaOH .
- NaOH e NaNO_3 .
- NaCl e HNO_3 .

Questão 44

Um estudante da FCM-PB, ao arrumar um laboratório, verificou a existência de três frascos contendo reagentes líquidos e sem identificação, sendo substâncias aparentemente diferentes. Realizou alguns testes que pudessem levar à identificação das substâncias neles contidas. Para isso, denominou cada um dos recipientes e as respectivas substâncias neles contidas como X, Y e Z e anotou os seguintes resultados:

- A substância X é formada pela reação entre o ácido butanoico e o etanol, em meio ácido.
- A substância Y é um álcool que ao sofrer oxidação completa produz o ácido propanoico.
- A substância Z é uma cetona que ao sofrer hidrogenação catalítica forma o propano-2-ol.

Com base nas informações, assinale a alternativa que indica os compostos X, Y e Z, respectivamente.

- butanoato de etila, propano-2-ol e propanal.
- etanoato de butila, propano-1-ol e propanona.
- etanoato de etila, butan-1-ol e butanona.
- butanoato de etila, propano-1-ol e propanona.
- metanoato de butila, propano-2-ol e propanal.

Questão 45

O NaClO_3 e o NaClO_2 são sais de sódio clorados. São empregados na indústria para a geração de dióxido de cloro, no branqueamento de fibras têxteis, polpa de celulose e papel. O NaClO_3 é empregado também como herbicida não seletivo, desfoliante e dessecante. O NaClO_2 por sua vez, tem aplicações também como desinfetante, em anti-sépticos bucais, cremes e géis dentais. Ambos os sais podem ser obtidos através da reação abaixo *não balanceada*.



Sobre estas substâncias e a partir da reação química dada é correto afirmar

- O íon ClO_3^- , perclorato, apresenta uma geometria trigonal planar, com três ligações simples entre o átomo de cloro e os átomos de oxigênio.
- A soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros da reação é igual a 7.
- Partindo de 67,5 g de ClO_2 obtém-se 1 mol de NaClO_2 .
- O íon ClO_2^- apresenta em sua estrutura de Lewis dois pares de elétrons não compartilhados e por isso apresenta estrutura geométrica linear.
- A nomenclatura correta do ácido formado a partir da reação do NaClO_2 com a água, é ácido clórico.

Questão 46

As forças entre as moléculas dependem diretamente do grau de polaridade das moléculas que, por sua vez, depende da geometria e da diferença de eletronegatividade entre os átomos que constituem a molécula e ainda da massa molar que a molécula apresenta. Estas forças explicam muitas das propriedades físicas e químicas que as diversas substâncias apresentam. Analise as afirmativas abaixo.

- Considerando as interações entre as moléculas da água e entre as moléculas do metano pode-se afirmar corretamente que o ponto de ebulição da água é maior que o do metano, e por isso, em condições ambientes a água é líquida e o metano um gás.
- O metanal apresenta interações intermoleculares do tipo dipolo permanente, enquanto o propano apresenta interações entre suas moléculas do tipo forças de van der Waals (dipolo induzido).
- O tetracloreto de carbono dissolve o iodo elementar, pois ambos são compostos apolares.

É correto o que se afirma:

- apenas em I.
- apenas em III.
- em I, II e III.
- apenas em I e II.
- apenas em II e III.

Questão 47

A análise de 37,0 g de uma substância desconhecida mostrou que, quando decomposta completamente, apresentava 18,0 g de carbono, 3,0 g de hidrogênio e 16,0 g de oxigênio. Sabendo que sua massa molecular é 148 u e que esses elementos são os únicos em sua constituição, qual a sua fórmula molecular?

- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4$
- $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_3$
- $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_5$
- $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4$

Questão 48

Uma mistura de 3,0 mol de $\text{CO}_2(\text{g})$, $3,0 \cdot 10^{23}$ moléculas de $\text{CO}(\text{g})$ e 84,0 g de $\text{N}_2(\text{g})$ contida em um balão fechado de 0,05 m^3 de capacidade se encontra na temperatura de 27°C . Com relação a este sistema, assinale a alternativa correta.

- Dentro do recipiente, a pressão parcial do N_2 é maior que a do CO_2 .
- A pressão parcial do $\text{CO}(\text{g})$ na mistura é de 0,12 atm.
- O número total de mol de gases no sistema é igual a 65.
- A pressão total da mistura no sistema é 3,2 atm.
- O número de átomos no sistema é igual $3,9 \cdot 10^{24}$.

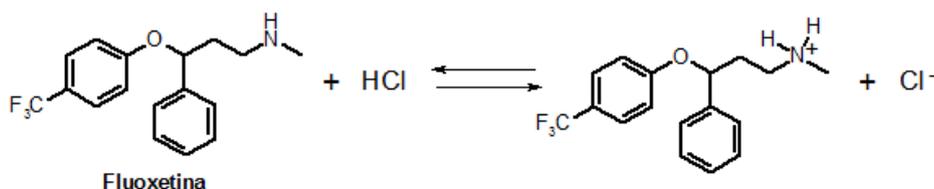
Questão 49

Muitas são as teorias existentes para explicar as ligações entre os elementos químicos como a teoria de ligação de valência (associada ao modelo da hibridização) e a teoria do orbital molecular. Estas teorias são propostas diferentes para descrever a estrutura molecular baseadas no modelo da mecânica quântica. Assim a existência de orbitais atômicos dando origem a orbitais moleculares, sua distribuição espacial, ângulos e comprimentos de ligação e a geometria de uma molécula são melhor compreendidos e explicados utilizando a teoria quântica. Baseando-se nestas teorias de ligação entre os elementos químicos, é correto afirmar que:

- a molécula do BF_3 apresenta 3 ligações utilizando orbitais moleculares $s\text{-}sp^2$.
- a molécula de H_2O apresenta 2 orbitais moleculares $s\text{-}sp^3$.
- a molécula do C_2H_4 apresenta geometria molecular tetraédrica.
- a molécula do SO_3 apresenta ângulos de ligação menores que 120° .
- a molécula do gás N_2 apresenta dois orbitais moleculares sigma do tipo $p\text{-}p$.

Questão 50

Qualquer substância que atue no organismo vivo pode ser absorvida por este e distribuída pelos diferentes órgãos, sistemas ou espaços corporais. A Fluoxetina (Prozac®), fármaco usado no tratamento de pacientes depressivos, é administrada por via oral, podendo entrar em equilíbrio com o ácido clorídrico estomacal.



De acordo com o equilíbrio acima, analise as afirmativas.

- I. A molécula de fluoxetina está se comportando como uma base de Bronsted-Lowry.
- II. No estômago, devido ao pH ácido, a forma não ionizada da fluoxetina é predominante no sistema.
- III. Um dos produtos da reação apresenta um grupo amino secundário.

É correto o que se afirma:

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

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B			IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	1 H 1,0																	2 He 4,0
2	3 Li 7,0	4 Be 9,0											5 B 11,0	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,0
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,0											13 Al 27,0	14 Si 28,0	15 P 31,0	16 S 32,0	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
4	19 K 39,0	20 Ca 40,0	21 Sc 45,0	22 Ti 48,0	23 V 51,0	24 Cr 52,0	25 Mn 55,0	26 Fe 56,0	27 Co 57,0	28 Ni 59,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,5	31 Ga 69,5	32 Ge 72,5	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,5	39 Y 89,0	40 Zr 91,0	41 Nb 93,0	42 Mo 96,0	43 Tc (97)	44 Ru 101,0	45 Rh 103,0	46 Pd 106,5	47 Ag 108,0	48 Cd 112,5	49 In 115,0	50 Sn 118,5	51 Sb 122,0	52 Te 127,5	53 I 127,0	54 Xe 131,5
6	55 Cs 133,0	56 Ba 137,5	* La	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 184,0	75 Re 186,0	76 Os 190,0	77 Ir 192,0	78 Pt 195,0	79 Au 197,0	80 Hg 200,5	81 Tl 204,5	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	** Ac	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

*SÉRIE DOS LANTANÍDIOS

57 La 139,0	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (145)	62 Sm 150,5	63 Eu 152,0	64 Gd 157,5	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,5	69 Tm 170,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

**SÉRIE DOS ACTINÍDIOS

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	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 (262)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------

Nº Atômico
SÍMBOLO
Massa Atômica (arredondada ± 0,5)

Fonte: IUPAC, 2005.