

Caderno de Prova Objetiva Língua Estrangeira Moderna: Inglês

- 1 . Este caderno de prova é composto de **52** questões objetivas.
- 2 . Confira todas as páginas e solicite a substituição do caderno caso apresente falha de impressão ou esteja incompleto. Verifique, ainda, se seu nome, seu número de inscrição e o do documento de identidade estão grafados corretamente abaixo da linha pontilhada. Se houver algum erro, comunique ao fiscal de sala.
- 3 . Leia cuidadosamente cada questão da prova antes de respondê-la.
- 4 . Durante a prova, o candidato **não** deverá levantar-se sem autorização prévia ou comunicar-se com outros candidatos.
- 5 . As respostas da prova objetiva deverão ser transcritas com caneta esferográfica de corpo transparente e de tinta **preta** no cartão de resposta. O candidato que descumprir este item arcará com eventual prejuízo da ausência de leitura óptica de suas marcações.
- 6 . O candidato poderá utilizar os espaços de rascunho e o rascunho de gabarito deste caderno de prova para registrar as alternativas escolhidas.
- 7 . A partir das 16h30min, o candidato poderá sair da sala portando este caderno de prova.

OBSERVAÇÕES:

- Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca desta prova.
- Esta prova contém, para sua consulta, a tabela periódica, os valores de constantes e grandezas físicas, tabela trigonométrica e diagrama do espectro eletromagnético.

Rascunho do Gabarito

Questão	Alternativas			
1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d
21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d
26	a	b	c	d

Questão	Alternativas			
27	a	b	c	d
28	a	b	c	d
29	a	b	c	d
30	a	b	c	d
31	a	b	c	d
32	a	b	c	d
33	a	b	c	d
34	a	b	c	d
35	a	b	c	d
36	a	b	c	d
37	a	b	c	d
38	a	b	c	d
39	a	b	c	d
40	a	b	c	d
41	a	b	c	d
42	a	b	c	d
43	a	b	c	d
44	a	b	c	d
45	a	b	c	d
46	a	b	c	d
47	a	b	c	d
48	a	b	c	d
49	a	b	c	d
50	a	b	c	d
51	a	b	c	d
52	a	b	c	d

Prova Objetiva

Texto 1

Shop 'til you drop: battling compulsive shopping

By Daniela Intili, MAPS, journalist and psychologist

Figures released by the Australian Consumers' Association reveal that almost half of all Australian households are in debt. Shopping is fast becoming a national pastime and with it seems to be an increasing number of oniomania, or compulsive shopping, cases being reported. It's usually a response to personal disorders like low self-esteem, anxiety, depression, loneliness or anger.

Suze Orman, psychologist and financial author of three consecutive *New York Times* bestsellers, including *The Road to Wealth*, says "our emotions influence up to 80 per cent of our financial decisions".

Festive seasons or painful anniversaries can trigger a shopping binge, as emotions peak, while others may experience the compulsion all year round. As well as disrupting everyday life and causing emotional havoc, the disorder can lead to relationship breakdown and financial ruin.

Helpful tips for compulsive shoppers

- Cut up all your credit cards, except one for use in an emergency.
- Avoid shopping when feeling stressed or down in the dumps.
- If you get the urge to shop, go for a walk or to the gym. Not only is exercise a good distraction, it can help to reduce excess adrenaline and stress levels.
- Write a list of the things you need to buy before you go shopping - and stick to the list.
- Learn some 'self-talk' that you can use when you are feeling the urge to shop - e.g., you may say to yourself: "I don't need to go shopping", "I can't afford to go shopping".
- Try to identify the negative thoughts or situations that may underlie your need to shop - e.g., "I hate my job. I always feel hopeless at the end of the day." Try to reframe this in a more positive and helpful way, working towards finding a solution - e.g., "I'm not happy at work. I need to put in an effort to find a different job."

Where to get help

Psychologists can provide assistance in understanding and dealing with compulsive shopping. Please call the APS referral service on 1300 333 497 for more information or email referral@psychsociety.com.au.

Disponível em: <<http://www.psychology.org.au/publications/inpsych/shopping/>>. Acesso em: 18 set. 2014. (Adaptado)

Questão 1

Based on the text, we can see that

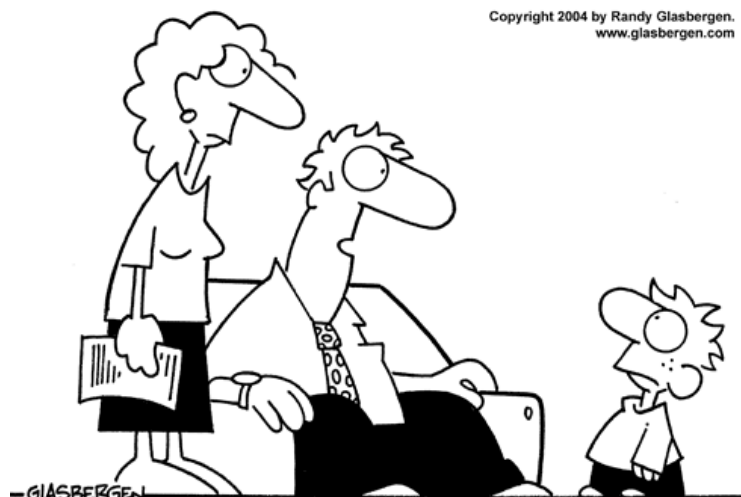
- a) compulsive shopping is regarded as the main reason for personal disorder.
- b) financial problems and decision are the major influences to the person's emotion.
- c) exercising is considered the best strategy for a person to avoid depression.
- d) avoiding negative thoughts is helpful for a person to solve compulsive shopping.

Questão 2

Considerando aspectos estruturais do texto, observa-se que

- a) os termos *shopping*, *becoming* e *increasing* exercem no texto a função de verbos no gerúndio.
- b) na sentença *the disorder can lead to*, o vocábulo *can* é um modal e indica uma habilidade.
- c) na sentença *the negative situations that may underlie*, o termo *that* pode ser substituído por *who*.
- d) a sentença *I hate my job* pode ser uma resposta para a pergunta "How do you feel about your job?".

Texto 2



**"College keeps getting more and more expensive.
We've decided to send you to law school now,
before the price goes up again."**

Disponível em : < <http://www.glasbergen.com/?count=3&s=education> > . Acesso em: 18 set. 2014.

Questão 3

De acordo com a charge, verifica-se que

- a) as notas escolares do garoto podem impedi-lo de entrar na faculdade futuramente.
- b) os pais decidiram matricular o garoto na faculdade para evitar altos gastos futuros.
- c) o curso de direito tem o custo mais alto quando comparado com outras graduações.
- d) o garoto apresenta aos pais a intenção precoce de cursar a faculdade de direito.

Questão 4

Com base nos aspectos estruturais presentes no texto, constata-se que

- a) a forma interrogativa da sentença *We've decided to send you* é "Do you have decided to send you?".
- b) o termo *Before*, na sentença *Before the price goes up again*, pode ser substituído por "After" sem alterar o sentido.
- c) o vocábulo *College* em *College keeps getting more and more expensive* pode ser substituído por "It".
- d) o termo *decided*, em *We've decided to send you*, corresponde a um verbo irregular, conjugado no particípio passado.

Espaço para rascunho

Os desastres de Sofia

1 Qualquer que tivesse sido o trabalho anterior, ele o abandonara, mudara de profissão e passara
2 pesadamente a ensinar no curso primário: era tudo que sabíamos dele.

3 O professor era gordo, grande e silencioso, de ombros contraídos. Em vez de nó na garganta,
4 tinha ombros contraídos. Usava paletó curto demais, óculos sem aro, com um fio de ouro encimando o
5 nariz grosso e romano. E eu era atraída por ele. Não amor, mas atraída pelo seu silêncio e pela
6 incontrolada paciência que ele tinha de nos ensinar e que, ofendida, eu adivinhara. Passei a me comportar
7 mal na sala. Falava muito alto, mexia com os colegas, interrompia a lição com piadinhas, até que ele dizia,
8 vermelho:

9 – Cale-se ou eu expulso a senhora da sala.

10 Ferida, triunfante, eu respondia em desafio: pode me mandar! Ele não mandava, senão estaria me
11 obedecendo. Mas eu o exasperava tanto que se tornara doloroso para mim ser o objeto de ódio daquele
12 homem que de certo modo eu amava. Não o amava como uma mulher que eu seria um dia, amava-o
13 como uma criança que tenta desastrosamente proteger um adulto, com a cólera de quem ainda não foi
14 covarde e vê um homem forte de ombros tão curvos. [...]

LISPECTOR, Clarice. A legião estrangeira. In: FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. *Para entender o texto: leitura e redação*. 17 ed. São Paulo: Ática, 2007. p. 15.

Questão 5

Em vários momentos do texto a autora emprega expressões de descrição física e comportamental que objetivam caracterizar a personalidade do professor. Essas expressões denotam a ideia de que o professor

- a) tinha postura de covardia perante a aluna.
- b) era uma pessoa emocionalmente decidida.
- c) estava despreparado para o exercício profissional.
- d) era desiludido com a profissão por causa dos alunos.

Questão 6

Na frase “Ferida, triunfante, eu respondia em desafio: pode me mandar!” (linha 10), as palavras “ferida” e “triunfante” expressam sentidos

- a) complementares
- b) contraditórios
- c) equivalentes
- d) excludentes

Questão 7

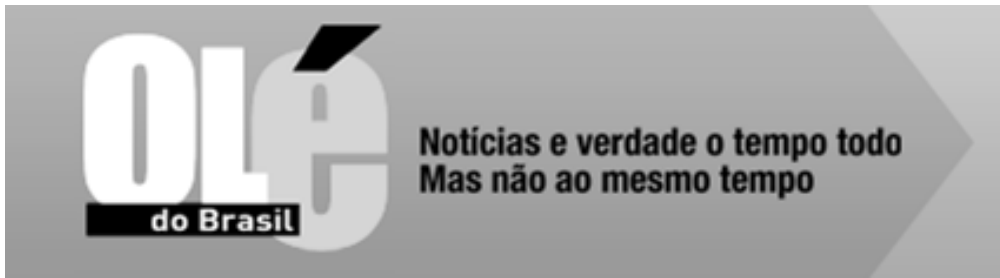
A forma verbal “abandonara” (linha 1), quanto ao aspecto,

- a) refere-se a uma ação não concluída, em continuidade, sendo equivalente à forma “tendo abandonado”.
- b) remete a ações adiadas ou repetidas indefinidamente, sendo equivalente à forma “teria abandonado”.
- c) expressa certa dúvida em relação ao tempo da ação, sendo equivalente à forma “tem abandonado”.
- d) denota uma ação anterior a outra também passada, equivalente à forma “tinha abandonado”.

Espaço para rascunho



Leia o texto para responder às questões 8 e 9.



Disponível em: <<http://oledobrasil.com.br/>>. Acesso em: 26 set. 2014.

Questão 8

“Olé do Brasil” é um site especializado em cobertura esportiva. Inspirado no portal “Olé” da Argentina, esse site tem como característica marcante a veiculação de matérias carregadas de humor e provocação. O *slogan* – “Notícias e verdade o tempo todo/ Mas não ao mesmo tempo” –, construído a partir de um jogo de palavras e colocado no topo da *homepage*, indica que o “Olé do Brasil” assume, com acentuada carga de humor, a política editorial de oferecer ao leitor informação e verdade,

- a) com o compromisso de que todas as notícias sejam atualizadas e de que todas as informações sejam verídicas.
- b) sem o compromisso de que todas as verdades sejam relevantes e de que todas as notícias sejam verdadeiras.
- c) sem o compromisso de que todas as notícias sejam verdadeiras e de que todas as verdades sejam noticiadas.
- d) com o compromisso de que todas as verdades sejam noticiadas e de que todas as notícias sejam fidedignas.

Questão 9

O efeito de humor do enunciado “Notícias e verdade o tempo todo/ Mas não ao mesmo tempo” é construído a partir do jogo de sentido das seguintes expressões:

- a) “verdade”; “o tempo todo”.
- b) “notícia”; “ao mesmo tempo”.
- c) “ao mesmo tempo”; “verdade”.
- d) “o tempo todo”; “ao mesmo tempo”.

Questão 10

Por meio da palavra escrita o homem fez registros de ordem documental e prática, firmou acordos contratuais, enviou mensagens, colecionou informações e dados. Porém, um dia usou graficamente a palavra, como expressão de suas ideias e sentimentos mais profundos, como a formalização de seu olhar subjetivo sobre o mundo e a Literatura se fez.

OLIVEIRA, Clenir Belezzi de. *Arte literária brasileira*. São Paulo: Moderna, 2000. p. 9.

A autora, ao discutir os possíveis usos da linguagem escrita, estabelece um contraste entre linguagem

- a) natural e artificial
- b) poética e musical
- c) formal e não formal
- d) literária e não literária

Questão 11

As expressões artísticas da Idade Média possuem como traço fundamental a representação da

- a) negação da fé
- b) força sobrenatural
- c) realidade epidérmica
- d) compreensão da natureza

Questão 12



A imagem da “Vênus de Milo” nos remete à ideia de beleza indiscutível, própria

- a) do Renascimento
- b) da Idade Moderna
- c) da Antiguidade Clássica
- d) do Neoclassicismo

Disponível em:
<<http://www.louvre.fr/parcours>>.
Acesso em: 17 set. 2014.

Questão 13



Na obra *Império das Luzes* (1950), o surrealista René Magritte estabelece um diálogo com a lírica barroca, sobretudo por sua expressão

- a) antitética
- b) espiritual
- c) naturalista
- d) realista

MAGRITTE, René. *Império das luzes*, 1950. Disponível em:
<<http://www.renemagritte.org>>. Acesso em: 03 set. 2014

Questão 14

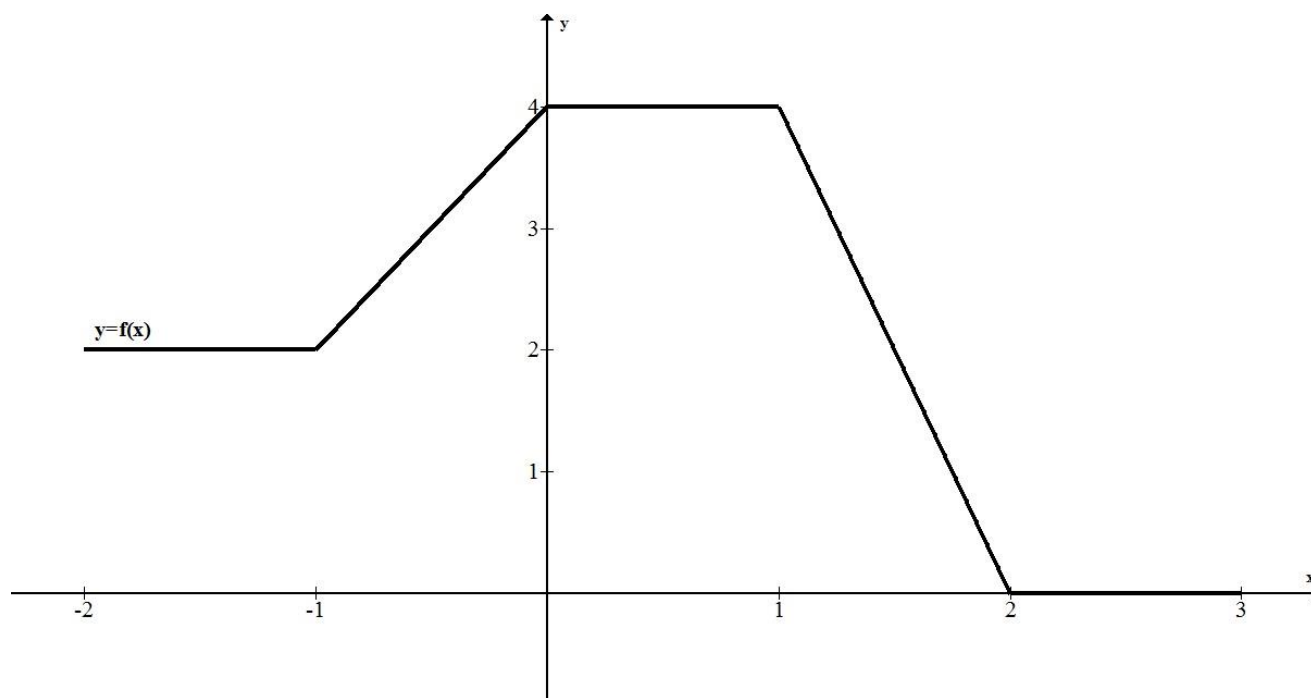
Na figura a seguir temos quadrados de lado x , em que a área hachurada do primeiro quadrado é a metade de sua área e a partir do segundo quadrado, a área hachurada é a metade da área hachurada do quadrado anterior e assim sucessivamente, obtendo-se uma sequência infinita. Dessa forma, constata-se que a soma de todas as áreas hachuradas é



- a) $2x$
- b) $x + x^2$
- c) x^2
- d) $4x^2 + x$

Questão 15

Dado o gráfico da função $y = f(x)$ a seguir e a função $g(x) = -x^2 + 3\sqrt{x-4} + 18$, o valor de $g(f(1))$ é



- a) $f(1)$
- b) $f(-1)$
- c) $f(2)$
- d) $f(-1/2)$

Questão 16

O domínio da função $y = \frac{x+2}{\sqrt{-3x^2+10x-3}}$ é o intervalo

- a) $[-1/3, -3]$
- b) $] -1/3, -3[$
- c) $[1/3, 3]$
- d) $]1/3, 3[$

Questão 17

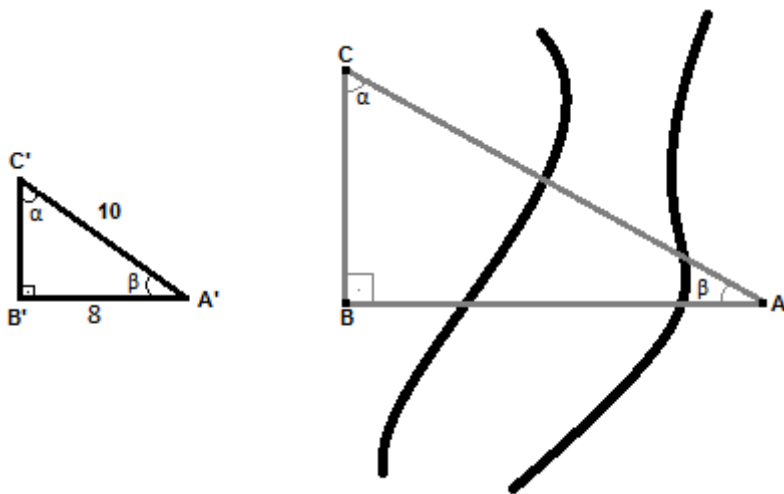
Sabendo-se que a sequência $(-1, 4, 9, \dots)$ forma uma progressão aritmética e a sequência $(12, 6, 3, \dots)$ uma progressão geométrica, verifica-se que o 6º termo da sequência $(11, 10, 12, \frac{31}{2}, \dots)$ é

- a) 3
- b) $\frac{100}{3}$
- c) $\frac{195}{8}$
- d) $\frac{202}{6}$

Espaço para rascunho

Questão 18

Um engenheiro quer medir a distância entre os pontos A e B, que estão em lados opostos de um rio. Para isso, ele marcou o ponto C de forma que os segmentos BC e AC formem um ângulo de 90° e verificou que $BC = 48$ metros e que $\angle BCA = \alpha$ e $\angle BAC = \beta$. Para auxiliá-lo, desenhou um triângulo retângulo $A'B'C'$ com as medidas e ângulos especificados na figura a seguir.



A medida do segmento AB é de

- a) 52 metros
- b) 64 metros
- c) 88 metros
- d) 100 metros

Questão 19

Em uma prova de concurso com 52 questões, cada acerto vale 5 pontos, e cada erro vale -2 pontos. Quantas questões acertou um candidato que respondeu a todas as questões e fez 148 pontos?

- a) 46
- b) 36
- c) 26
- d) 16

Questão 20

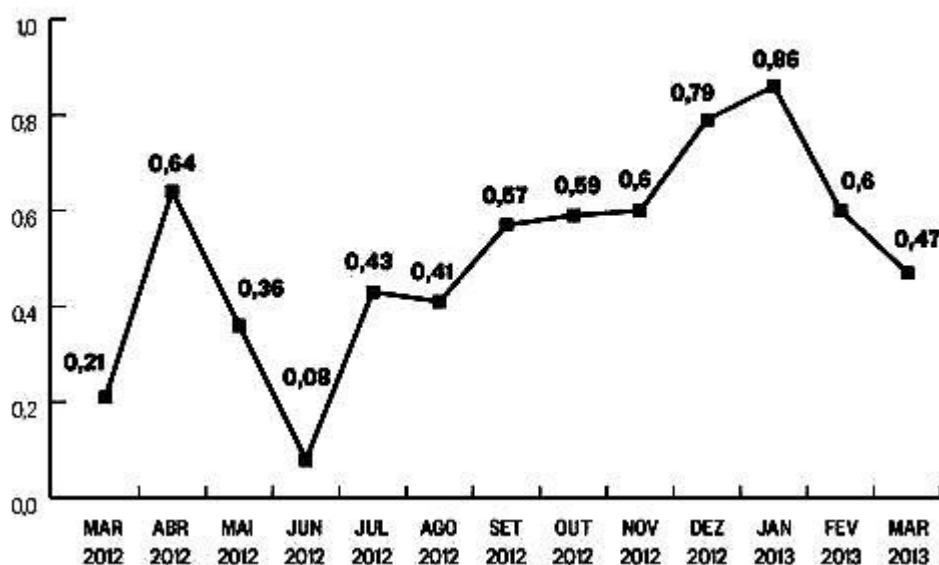
A diagonal de um retângulo que tem 24 cm^2 de área e 20 cm de perímetro é igual a

- a) $2\sqrt{13}$ cm
- b) $\sqrt{10}$ cm
- c) $\sqrt{11}$ cm
- d) $2\sqrt{37}$ cm

Espaço para rascunho

Analise o gráfico a seguir, que descreve a evolução da inflação nos meses de março de 2012 a março de 2013, e responda às questões 21 e 22.

A evolução mensal da inflação (em %)



Questão 21

Considerando a variação da inflação linear, o período em que houve o menor decrescimento foi entre os meses de

- a) julho e agosto de 2012.
- b) fevereiro e março de 2013.
- c) abril e maio de 2012.
- d) janeiro e fevereiro de 2013.

Questão 22

Considere a variação da inflação linear em relação aos meses e que os meses de março de 2012 a março de 2013 sejam representados, respectivamente, pelos números 1, 2, 3, ..., 13. As funções $y = f(x)$ e $y = g(x)$ que representam a variação relativa aos meses de junho a julho de 2012 e janeiro a fevereiro de 2013 são, respectivamente,

- a) $f(x) = 0,43x + 0,08$ e $g(x) = -0,86x + 0,6$
- b) $f(x) = -0,43x + 0,08$ e $g(x) = 0,86x - 0,6$
- c) $f(x) = 0,35x + 1,32$ e $g(x) = -0,26x - 3,72$
- d) $f(x) = 0,35x - 1,32$ e $g(x) = -0,26x + 3,72$

Questão 23

A área de um triângulo cujos vértices são os pontos $(x_1, 0)$, $(x_2, 0)$ e (x_v, y_v) , em que x_1 , x_2 , x_v e y_v são, respectivamente, as raízes e as coordenadas do vértice da função quadrática $f(x) = -x^2 + 6x - 5$, é igual a

- a) 4
- b) 8
- c) 10
- d) 20

Espaço para rascunho

Questão 24

A sequência de Fibonacci pode ser construída do terceiro termo em diante usando a expressão $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$, em que F_n é o enésimo termo da sequência. Sabendo-se que os dois primeiros termos da sequência são $F_1 = 1$ e $F_2 = 1$, o décimo termo da sequência é

- a) 21
- b) 34
- c) 55
- d) 89

Questão 25

A área de um quadrado inscrito em um círculo de raio r é igual a 4 cm^2 . Qual é o valor da área do círculo?

- a) $2\pi \text{ cm}^2$
- b) $\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$
- c) $2\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$
- d) $4\sqrt{2}\pi \text{ cm}^2$

Questão 26

Os valores reais de x que satisfazem a inequação $-4x + 2 < 0$ são

- a) $x < -\frac{1}{2}$
- b) $x > -\frac{1}{2}$
- c) $x < \frac{1}{2}$
- d) $x > \frac{1}{2}$

Questão 27

Um fazendeiro, querendo aproveitar a queda d'água de uma pequena cachoeira localizada em suas terras, construiu uma pequena hidroelétrica. Considerando-se que a queda d'água seja de 8,0 m e que 1000 kg de água caiam por segundo, a potência máxima alcançada por sua hidroelétrica, em kW, será de

- a) 160
- b) 120
- c) 80
- d) 40

Questão 28

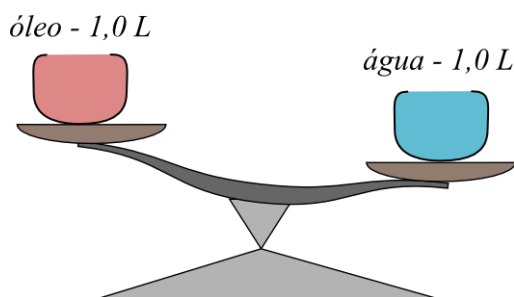
Em agosto de 2014, a sonda espacial Rosetta, após 10 anos de seu lançamento, entrou na órbita do cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, com o objetivo de aterrissar sobre ele. A força que garante a sonda ficar presa a órbita do cometa 67P é a força

- a) gravitacional
- b) normal
- c) nuclear
- d) resistiva do ar

Espaço para rascunho

Questão 29

Observe a figura.

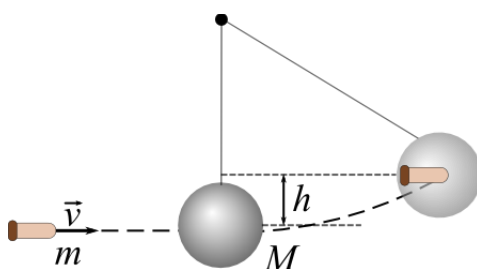


A balança de pratos mostra que os líquidos não se equilibram. O conceito que justifica tal fato é o de que

- a) a massa do óleo é maior.
- b) o volume da água é maior.
- c) a viscosidade da água é menor.
- d) a densidade do óleo é menor.

Questão 30

Veja na figura a seguir o mecanismo usado antes da invenção de dispositivos eletrônicos para determinar a velocidade dos projéteis.



O projétil de massa m e velocidade \vec{v} colide com a esfera de massa M e aloja-se nela após a colisão. Pela altura máxima h do conjunto determina-se a velocidade v do projétil.

Qual é a relação v^2 com h ?

- a) $\frac{m+M}{m} g$
- b) $\left[\frac{m+M}{m} \right] \frac{g}{2}$
- c) $\left[\frac{m+M}{m} \right]^2 2g$
- d) $\frac{2(m+M)g}{m}$

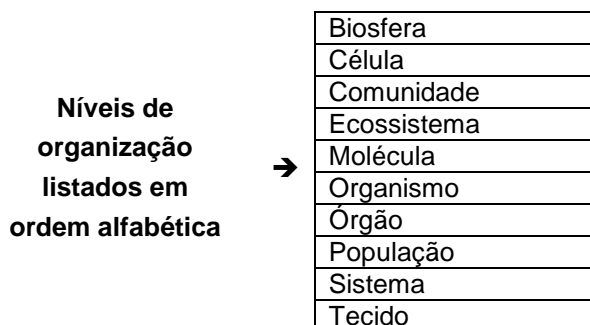
Questão 31

A utilização de drogas lícitas e ilícitas tem aumentado consideravelmente entre as pessoas dos diferentes níveis socioeconômicos. A maconha – *Cannabis sativa* L. (CANNABACEAE) – é uma delas. Sobre seus efeitos e potenciais perigos do uso recreativo, verifica-se que a maconha

- a) aumenta o nível de testosterona, induz ao suicídio e ao comportamento irracional.
- b) reduz o número de espermatozoides, causa distorções sensoriais e alucinações.
- c) causa euforia, bloqueia o estímulo do apetite sexual e leva a morte por *overdose*.
- d) provoca vasoconstrição periférica, aumenta a ansiedade e afeta a coordenação motora.

Questão 32

O estudo dos seres vivos está organizado em níveis, que envolvem desde conceitos de ampla abrangência até conceitos muito específicos. O esquema a seguir lista esses níveis sem considerar a organização sequencial dos conceitos envolvidos.

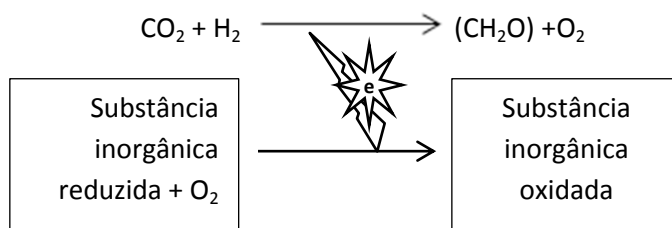


Sobre a ordem crescente dos conceitos mais específicos para os mais amplos, tem-se o seguinte:

- organismo é a unidade estrutural da biosfera.
- a junção de comunidades forma um sistema.
- órgão é um conjunto de tecidos interativos.
- a população delimita um ecossistema.

Questão 33

No metabolismo energético de organismos autótrofos, as substâncias do ambiente, como água e o gás carbônico, são utilizados para a síntese de carboidratos, lipídeos e proteínas.



O esquema apresentado na figura ilustra um tipo de processo autotrófico, sobre o qual se verifica o seguinte:

- substâncias orgânicas são sintetizadas por quimiossíntese.
- gás sulfídrico, enxofre e amônia bloqueiam o metabolismo.
- carboidratos são sintetizados devido à presença de luz.
- outros seres vivos são essenciais na cadeia alimentar.

Questão 34

As células animais apresentam membrana plasmática composta por uma dupla camada de fosfolipídeos, onde são inseridos o colesterol, glicoproteínas e outras proteínas.

Sobre a função dessas moléculas na membrana plasmática animal, tem-se o seguinte:

- proteínas transmembranares conferem ao citoplasma livre fluxo aquoso.
- fosfolipídeos delimitam moléculas aquosas por diferença de afinidade.
- glicoproteínas compõem a estrutura rígida e fluida da parede celular.
- colesterol atua como fonte de energia para uso da própria célula.

Espaço para rascunho

Questão 35

O trabalho científico “Desafios da contracepção juvenil: interseções entre gênero, sexualidade e saúde”, da pesquisadora Eliane Reis Brandão (Ciência & Saúde Coletiva, v. 14, n. 4, p. 1063-71, 2009), nos traz as seguintes informações:

I)	“Dentre as 26 jovens mães de estratos populares, dezenove estavam unidas (quatro delas com homens mais velhos, acima de 30 anos) e sete estavam solteiras (duas namoravam homens com mais de 30 anos). As 45 gravidezes que aconteceram nesse grupo estavam assim distribuídas: dezenove jovens tinham um filho, cinco possuíam dois filhos, uma tinha três filhos e outra, quatro filhos. No momento da investigação, quatro estavam grávidas. Foram quatro os abortos ocorridos, sendo dois com misoprostol e um espontâneo de gêmeos (“queda acidental”). Houve quatro tentativas de aborto malsucedidas, com uso de chá, “injeção de coquetel”, “ingestão de comprimidos.”
----	--

II) Uso de MAC (Métodos Anticoncepcionais) por indivíduos dos estratos populares.	
26 mulheres	24 homens
12 – métodos hormonais	10 – métodos hormonais (pílula)
07 – preservativo	07 – uso irregular de preservativo (com “desconhecida”, alternado com coito interrompido)
05 – sem MAC (4 grávidas e 1 amamentando)	02 – DIU (1 usa preservativo no período fértil da parceira)
04 – dupla proteção (DIU, pílula, injetável, tabelinha)	02 – uso regular de preservativo
02 – DIU	02 – sem MAC (com esposa)
	01 – expectativa de colocar DIU

Sobre os métodos contextualizados na pesquisa citada, verifica-se que

- os espermicidas não foram citados na pesquisa, pois teriam sido métodos de alta eficiência na contracepção se utilizados isoladamente.
- no coito interrompido, o método anticoncepcional é seguro desde que não haja a contração de tubos e glândulas durante o orgasmo.
- o Dispositivo Intra-Uterino (DIU) é um anel de metal flexível revestido de borracha colocado pela própria mulher pouco antes da relação sexual.
- o preservativo (camisinha) é um MAC de baixo custo e eficiente, mas não previne a contaminação com HPV onde há contato direto.

Questão 36

O conhecimento da distribuição dos átomos no espaço nas diversas espécies químicas é importante para a compreensão de muitas de suas propriedades físicas e químicas. Os exemplos de algumas dessas espécies químicas estão apresentados a seguir.

CO_3^{2-}	CO_2	SO_2	SO_4^{2-}
Íon carbonato	Dióxido de carbono	Dióxido de enxofre	Íon sulfato

Da esquerda para a direita, a geometria dos compostos apresentados é respectivamente

- angular, trigonal, linear e tetraédrica.
- tetraédrica, linear, angular e trigonal.
- linear, tetraédrica, trigonal e angular.
- trigonal, linear, angular e tetraédrica.



Questão 37

Uma torneira defeituosa deixa escoar uma gota de água com volume de 0,4mL a cada 5 segundos. O número de moléculas de água escoada após uma hora será de aproximadamente

- a) $9,6 \times 10^{23}$
- b) $9,6 \times 10^{24}$
- c) $2,4 \times 10^{23}$
- d) $2,4 \times 10^{24}$

Dado: Número de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$; Densidade da água a 20°C = $1,0 \text{ g.mL}^{-1}$.

Questão 38

A quantidade de produto que será formado em uma reação química é prevista através do balanceamento adequado da equação que representa essa reação. Um exemplo de uma equação química não balanceada é apresentado a seguir.



O coeficiente estequiométrico para a molécula de água, considerando o menor número inteiro, para que a equação química fique devidamente balanceada é igual a

- a) 2
- b) 3
- c) 6
- d) 8

Questão 39

É apresentada a seguir a distribuição eletrônica da camada de valência dos átomos X, Y, Z e W.

X
 $2s^1$

Y
 $4s^1$

Z
 $2s^2 2p^2$

W
 $2s^2 2p^5$

Considerando as propriedades periódicas dos átomos acima, constata-se que

- a) os raios atômicos de X e Y não apresentam diferença significativa.
- b) a energia de ionização do átomo Z é maior do que a do átomo Y.
- c) a eletronegatividade do átomo W é maior do que a do átomo Y.
- d) o raio atômico de X é maior que o raio atômico de W.

Questão 40

Graças a guerras e conquistas, Esparta, no final do século VIII a. C. chegou a dominar um terço do Peloponeso submetendo os antigos habitantes às suas leis, fundando novas cidades e entrando em contato com outros povos e hábitos. Entretanto, como os conquistadores eram minoritários diante dos conquistados, os espartanos, sentindo-se ameaçados, no século VI a. C. resolveram abrir mão de certos territórios difíceis de manter a longo prazo.

FUNARI, Pedro Paulo. *Grécia e Roma*. São Paulo: Contexto, 2009. p. 29.

O resultado imediato dessa política de Esparta foi

- a) a opção por transformar Esparta em uma cidade comercial, competindo com Atenas e gerando a Guerra do Peloponeso.
- b) o confronto militar com o Império Persa, uma vez que Esparta compensou a perda desses territórios invadindo terras asiáticas.
- c) o fechamento da cidade para as influências culturais estrangeiras, adotando costumes rígidos visando manter a ordem estabelecida.
- d) a transformação de Esparta numa potência olímpica, uma vez que diversos ex-soldados puderam se dedicar à prática de esportes.



Questão 41

Com a queda de Roma, o Império Romano foi substituído pelos reinos bárbaros, dos quais o mais poderoso foi o dos Francos, que chegou ao apogeu com Carlos Magno. No ano 80, o título imperial foi ressuscitado com o coroamento desse soberano pelo Papa Leão III.

KOSHIBA, Luiz. *História – origens, estruturas e processos*. São Paulo: Atual, 2000. p. 254.

O estabelecimento do Império Carolíngio foi uma tentativa de reviver as antigas glórias de Roma. Porém, tal iniciativa não durou muito, uma vez que os

- a) reinos mais ao norte da Europa ainda não estavam cristianizados e não aceitavam o título concedido pelo papa.
- b) netos de Carlos Magno assinaram em 843 o Tratado de Verdun, dividindo o império e fazendo o título imperial cair em desuso.
- c) mouros advindos do norte da África invadiram a Europa e solaparam as pretensões imperiais dos descendentes de Carlos Magno.
- d) papas subsequentes a Leão III questionaram o título de imperador recebido por Carlos Magno devido ao fato de ele não governar a partir de Roma.

Questão 42

Não somente possuímos várias biografias de Maomé que pretendem remontar às lembranças de seus contemporâneos: temos também uma enorme massa de relatos soltos, distintos, que se imaginava que continha seus ditos sobre vários tópicos desde a oração até a etiqueta à mesa.

PETERS, F. E. *Os monoteístas*. São Paulo: Contexto, 2007. p. 116.

O episódio da vida de Maomé que se tornou o ponto inicial do calendário islâmico ficou conhecido como Hégira (15 de julho de 622, de acordo com o calendário juliano) e marcou

- a) o dia no qual Maomé foi miraculosamente transportado de Meca para o monte do templo de Jerusalém, onde ascendeu ao paraíso para encontrar os antigos profetas.
- b) o dia no qual Maomé recebeu a primeira visita do arcanjo Gabriel, que segundo a tradição islâmica lhe ditou o texto do Corão, o livro sagrado dos muçulmanos.
- c) a fuga de Maomé da cidade de Meca para a cidade de Medina, escapando de seus perseguidores, que não aceitavam a fé islâmica.
- d) a descoberta da grande pedra negra chamada de Caaba, que ainda hoje é lugar de peregrinações na cidade de Medina.

Questão 43

A fundação de um império por Alexandre foi um evento sumamente importante para a arte grega, que de ser a preocupação de um punhado de pequenas cidades se converteu desse modo na linguagem pictórica de quase metade do mundo.

GOMBRICH, E. H. *A História da Arte*. Rio de Janeiro: Zahar, 1987. p. 72.

A imensa extensão e complexidade política e social do Império construído por Alexandre, o Grande, levou aos artistas do período que substituíssem a simplicidade e robustez do estilo dórico por formas marcadas pela

- a) dramaticidade e ilusão de movimento, características do estilo helenístico observadas em esculturas como “Laoconte e seus filhos”.
- b) sensualidade e valorização da nudez como um símbolo da liberdade, presentes em esculturas como a “Vênus de Milo”.
- c) brutalidade e barbarismo das representações minoicas do machado de dois gumes e dos mosaicos com a figura do minotauro.
- d) sabedoria e espírito democrático presentes no mural “Escola de Atenas”, de Rafael, que apresenta diversas figuras importantes da história grega.



Questão 44

Calimaco estudou seus oponentes persas do alto da planície de Maratona. Como esperado, a cavalaria era enorme – composta, em sua maioria, por arqueiros montados. [...] Era difícil estimar o número de guerreiros espalhados como estavam.

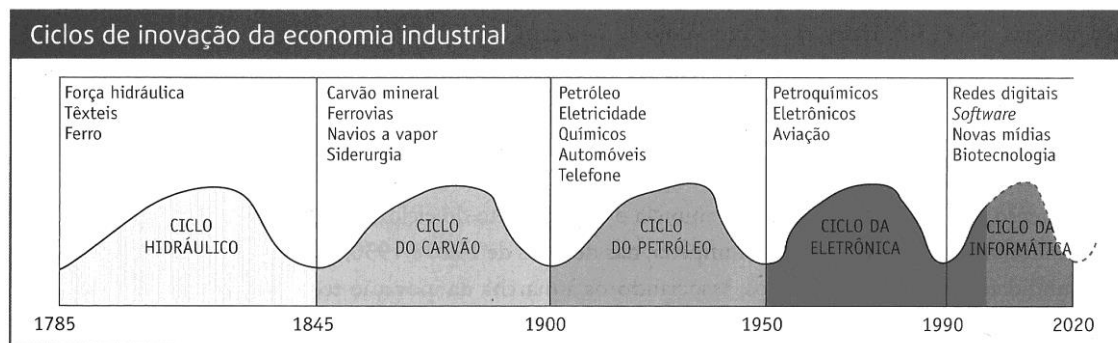
WEIN, Willian. *50 batalhas que mudaram o mundo*. São Paulo: M. Books, 2003. p. 10.

A batalha de Maratona, travada em 490 a. C., foi um momento crucial para o processo histórico que vivenciamos, uma vez que a vitória grega, apesar da imensa superioridade numérica dos persas, representou a

- a) destruição do Império Persa, que desapareceu após a derrota.
- b) unificação de todas as cidades-estados gregas sob um só governo.
- c) consagração do projeto expansionista levado a cabo por Alexandre, o Grande.
- d) possibilidade de continuidade da experiência democrática que ocorria na Hélade.

Questão 45

O espaço geográfico é marcado por alterações decorrentes da intervenção humana sobre o meio natural. Com o advento da indústria, observaram-se revoluções tecnológicas sucessivas, as quais são marcadas por ciclos e pela forma de energia utilizadas. A figura a seguir representa os ciclos de inovação da economia industrial.



Fonte: The Economist, 20 fev. 1999. Survey. p. 8.

Sobre os ciclos de inovação econômica, verifica-se que no ciclo

- a) hidráulico a capacidade de produção das indústrias era muitas vezes superiores à de consumo.
- b) do petróleo a principal fonte de energia foi o carvão mineral, o que levou a grandes desmatamentos.
- c) da eletrônica a fonte de energia e produção trabalha em busca da sustentabilidade ambiental.
- d) da informática o meio de produção se organiza em torno da biotecnologia e das redes digitais.

Questão 46

O sistema de coordenadas geográficas, composto por linhas imaginárias chamadas meridianos e paralelos, permite identificar a localização de cada ponto na superfície terrestre. As coordenadas desse sistema são denominadas de

- a) meridianos e anti-meridianos
- b) norte, sul, leste e oeste
- c) latitudes e longitudes
- d) equador e Greenwich

Questão 47

Os fusos horários definem a contagem das horas e têm como referência a posição da superfície terrestre em relação ao Sol ao longo do movimento de rotação. Em relação aos fusos horários e às convenções internacionais, verifica-se que

- a) existem os fusos teóricos e os fusos práticos.
- b) cada cidade pode definir o fuso que vai utilizar.
- c) o ponto zero dos fusos é a linha do Equador.
- d) no horário de verão a hora muda em todo o fuso.

Questão 48

Os recursos naturais de uma nação podem ser considerados capital natural e representam uma fonte de poder para quem os detém. Um exemplo é o petróleo, cujos grandes produtores e exportadores se organizam em um “cartel” chamado de Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Nesse contexto, Cartel se refere a um

- a) agrupamento de empresas independentes que se unem com a finalidade de determinar os preços dos produtos e limitar a concorrência.
- b) grupo de empresários empenhados na defesa do meio ambiente e na promoção de práticas sustentáveis.
- c) conjunto de empresas cujo objetivo é a organização do mercado para ampliar a exportação com preços baixos.
- d) organismo político que busca a regulamentação dos preços tendo como base a livre concorrência de mercado.

Questão 49

A história da cartografia vem sendo escrita desde Ptolomeu, que elaborou importantes mapas do mundo conhecido de então (Europa, Ásia, África), até os dias atuais, quando do uso da Geomática, que se refere à tecnologia de produção de mapas com o auxílio de computadores. Para a cartografia atual são considerados importantes instrumentos de aquisição de informações:

- a) cartas de navegadores
- b) imagens de satélites
- c) mapas antigos
- d) registros em argila

Questão 50

O filósofo grego Pitágoras de Samos dizia que três tipos de pessoas compareciam aos jogos olímpicos: as que iam para comercializar durante os jogos, servindo seus próprios interesses; as que iam para competir, os atletas e artistas; e as que iam para contemplar os jogos e torneios, para avaliar e julgar. Para Pitágoras, um desses três tipos representaria o filósofo. Nesse sentido, verifica-se que o filósofo é movido

- a) por interesses comerciais, colocando o saber como propriedade sua, como algo para ser vendido e comprado no mercado.
- b) pelo desejo de competir, fazendo das ideias e dos conhecimentos uma habilidade para vencer competidores.
- c) tanto pelo interesse de persuadir sem compromisso com a verdade, quanto pelo interesse de possuir bens materiais.
- d) pelo desejo de observar, contemplar, julgar e avaliar as coisas, as ações, a vida, em resumo, pelo desejo de saber.

Questão 51

A filosofia surge na Grécia propondo uma compreensão racional da origem e transformações do mundo natural e humano, além de tentar responder às questões acerca do sentido da existência humana que ainda hoje nos angustiam, rompendo assim com o mito. Sobre sua origem e natureza, verifica-se que a filosofia

- a) enquanto conhecimento racional, lógico, sistemático da realidade natural e humana, bem como do próprio pensamento, era estranha ao pensamento grego, que valorizava mais a arte.
- b) surge quando o homem começa a fazer perguntas e a buscar respostas, rompendo com as cosmogonias e demonstrando que o mundo e os seres humanos podem ser conhecidos pela razão humana.
- c) ao romper com o pensamento mítico e seu politeísmo propõe uma concepção monoteísta da qual derivaram as duas concepções fundamentais do pensamento grego – o platonismo e o aristotelismo.
- d) emerge como uma resposta à crise do pensamento antigo, tal como o cristianismo, mas sob a forma de um ceticismo que nega a possibilidade da razão atingir alguma verdade que não seja revelada.

Questão 52

Platão propunha um dualismo metafísico entre mundo sensível e mundo inteligível ao qual correspondia um dualismo epistemológico, já que o mundo sensível era objeto de opinião (*doxa*) e o mundo inteligível objeto do conhecimento verdadeiro (*episteme*). Esse dualismo entre opinião e conhecimento verdadeiro assumiu novos significados no pensamento moderno. Nesse sentido, tem-se o seguinte:

- a) a teoria do conhecimento, para o pensamento moderno, sustenta uma equivalência entre opinião (*doxa*) e conhecimento científico.
- b) os pioneiros do pensamento moderno eram dogmáticos e não se preocuparam em questionar os limites e possibilidades da razão humana.
- c) desde Durkheim tornou-se lugar comum nas ciências humanas assinalar a existência de uma ruptura entre ciência e senso comum.
- d) segundo Max Weber, o senso comum corresponde ao estado positivo comtiano e a ciência ao quarto estado científico.

Espaço para rascunho

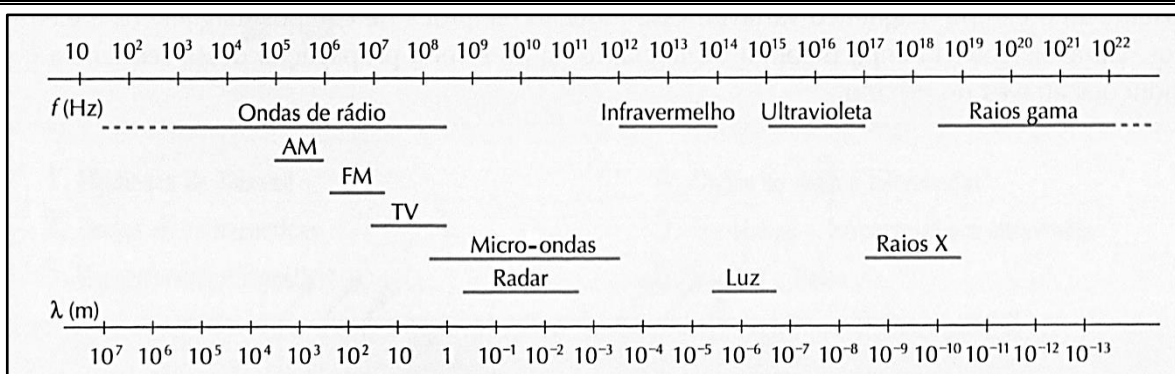
Valores de Constantes e Grandezas Físicas

– aceleração da gravidade	$g = 10 \text{ m/s}^2$
– calor específico da água	$c_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)} = 4,2 \times 10^3 \text{ J/(kg}^\circ\text{C)}$
– carga do elétron (em módulo)	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
– constante da lei de Coulomb	$k = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$
– constante de Avogrado	$N_A = 6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
– constante de gravitação universal	$G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
– constante de Planck	$h = 6,6 \times 10^{-34} \text{ J s}$
– constante universal dos gases	$R = 8,3 \text{ J/(mol K)}$
– densidade da água	$d_{\text{água}} = 1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
– massa do elétron	$m_{\text{elétron}} = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
– massa do próton	$m_{\text{próton}} = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$
– velocidade da luz no vácuo	$c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
– velocidade do som na água	$v_{\text{som, água}} = 1450 \text{ m/s}$
– velocidade do som no ar	$v_{\text{som, ar}} = 340 \text{ m/s}$
– constante dielétrica do tolueno	$\epsilon_t = 2,3$
– constante dielétrica do vácuo	$\epsilon_v = 1,0$
– calor específico do ar	$c_{\text{ar}} = 0,24 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)}$
– densidade do ar	$d_{\text{ar}} = 1,2 \text{ g/L}$
– conversão de caloria para Joule	$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ Joule}$
– calor latente de fusão do gelo	$L_{F, \text{ gelo}} = 80 \text{ cal.g}^{-1}$

Tabela Trigonométrica

ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)	ângulo θ	sen (θ)	cos (θ)
0°	0,000	1,000	50°	0,766	0,643
5°	0,087	0,996	55°	0,819	0,574
10°	0,174	0,985	60°	0,866	0,500
15°	0,259	0,966	65°	0,906	0,423
20°	0,342	0,940	70°	0,940	0,342
25°	0,423	0,906	75°	0,966	0,259
30°	0,500	0,866	80°	0,985	0,174
35°	0,574	0,819	85°	0,996	0,087
40°	0,643	0,766	90°	1,00	0,000
45°	0,707	0,707			

Diagrama do Espectro Eletromagnético



1A

11,00797	2
H	2A
HIDROGÊNIO	
36,939	49,0122
Li	Be
LÍTIO	BERÍLIO
22,9898	24,312
Na	Mg
SÓDIO	MAGNÉSIO
39,102	40,08
K	Ca
POTÁSSIO	CÁLCIO
85,47	87,62
Rb	Sr
RUBÍDIO	ESTRÔNCIO
132,905	137,34
Cs	Ba
CÉSIO	BÁRIO
(223)	(226)
Fr	Ra
FRÂNCIO	RÁDIO
[119]	[120]
Uue	Ubn
UN-UN-ENNIO	UN-BI-NÍLIUM

NÚMERO ATÔMICO	MASSA ATÔMICA
(Número de massa do isótopo mais estável)	
SÍMBOLO	

Elementos Químicos:

Classificação e projeção

(Tabela para uso em atividades e provas)

Ametais

Ametais					0
13	14	15	16	17	2 4,0026
3A	4A	5A	6A	7A	He HELIO
5 10,811	6 12,0115	7 14,0067	8 15,9994	9 18,9984	10 20,183
B BORO	C CARBONO	N NITROGENIO	O OXIGENIO	F FLUOR	Ne NEONIO
13 26,9815	14 28,086	15 30,9738	16 32,064	17 35,453	18 39,948
Al ALUMINIO	Si SILICIO	P FOSFORO	S ENXOFRE	Cl CLORO	Ar ARGONIO
31 69,72	32 72,59	33 74,922	34 78,96	35 79,909	36 83,80
Ga GALIO	Ge GERMANIO	As ARSENIO	Se SELENIO	Br BROMO	Kr CRIPTONIO
49 114,82	50 118,69	51 121,75	52 127,60	53 126,904	54 131,30
In INDIO	Sn ESTANHO	Sb ANTIMONIO	Te TELURIO	I IODO	Xe XENONIO
81 204,37	82 207,19	83 208,98	84 (210)	85 (210)	86 (222)
Tl TALIO	Pb CHUMBO	Bi BISMUTO	Po POLONIO	At ASTATO	Rn RADONIO
[113]	114 (285)	[115]	116 (289)	[117]	118 (293)
Uut UN-UN-TRIUM	Uuq UN-UN-QUADIUM	Uup UN-UN-PENTIUM	Uuh UN-UN-HEXIUM	Uus UN-UN-SEPTIUM	Uuo UN-UN-OCTIUM
Metais					

Metais

Lantanídios	57 138,91 La LANTÂNIO	58 140,12 Ce CÉRIO	59 140,907 Pr PRASEODÍMIO	60 144,24 Nd NEODÍMIO	61 (147) Pm PROMÉCIO	62 150,35 Sm SAMÁRIO	63 151,96 Eu EURÓPIO	64 157,25 Gd GADOLÍNIO	65 158,924 Tb TÉRBIO	66 162,50 Dy DISPRÓSIO	67 164,930 Ho HÓLMIO	68 167,26 Er ÉRBIO	69 168,934 Tm TÚLIO	70 173,04 Yb ITÉRBIO
Actinídios	89 (227) Ac ACTÍNIO	90 232,038 Th TÓRIO	91 (231) Pa PROTACTÍNIO	92 238,03 U URÂNIO	93 (237) Np NETÚNIO	94 (239) Pu PLUTÓNIO	95 (243) Am AMERICÍO	96 (247) Cm CÚRIO	97 (247) Bk BERQUÉLIO	98 (251) Cf CALIFÓRNIO	99 (254) Es EINSTÉNIO	100 (257) Fm FÉRMIO	101 (256) Md MENDELÉVIO	102 (259) No NOBÉLIO
Superactinídios (121-152)	[121] Ubu UN-BI-UNIUM													

