

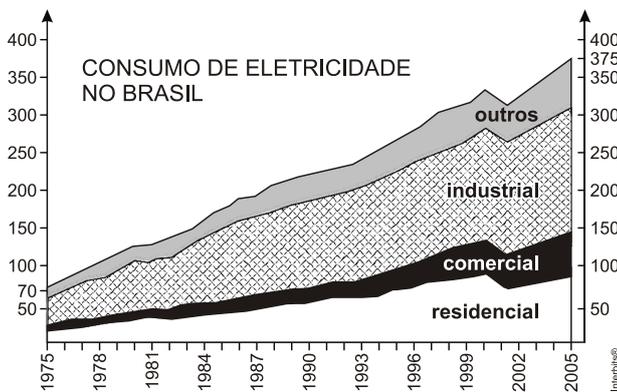


Data: 20/10/18

Prof.: Adriano Sales

Assunto: Leitura de Gráfico/Grandezas

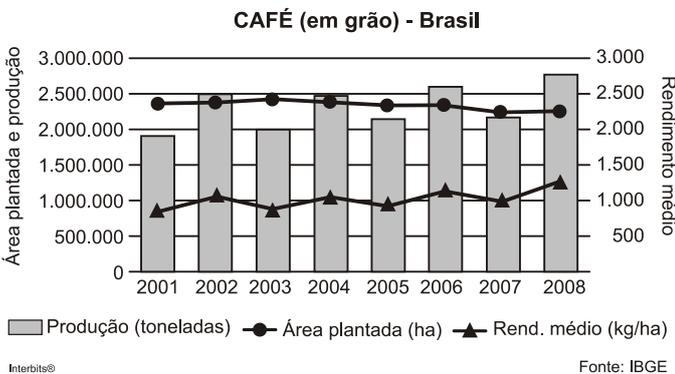
01. O gráfico a seguir ilustra a evolução do consumo de eletricidade no Brasil, em GWh, em quatro setores de consumo, no período de 1975 a 2005.



Observa-se que, de 1975 a 2005, houve aumento quase linear do consumo de energia elétrica. Se essa mesma tendência se mantiver até 2035, o setor energético brasileiro deverá preparar-se para suprir uma demanda total aproximada de

a) 405 GWh. c) 680 GWh. e) 775 GWh.
 b) 445 GWh. d) 750 GWh.

02. No gráfico a seguir, estão especificados a produção brasileira de café, em toneladas; a área plantada, em hectares (ha); e o rendimento médio do plantio, em kg/ha, no período de 2001 a 2008.

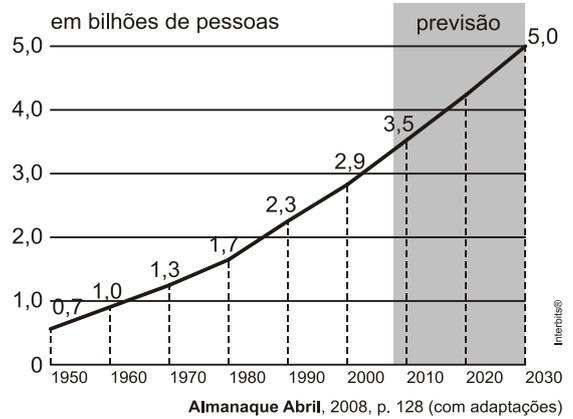


Se a tendência de rendimento observada no gráfico, no período de 2001 a 2008, for mantida nos próximos anos, então o rendimento médio do plantio do café, em 2012, será aproximadamente de

a) 500 kg/ha. c) 850 kg/ha. e) 1.250 kg/ha.
 b) 750 kg/ha. d) 950 kg/ha.

03. Uma pesquisa da ONU estima que, já em 2008, pela primeira vez na história das civilizações, a maioria das pessoas viverá na zona urbana. O gráfico a seguir mostra o crescimento da população urbana desde 1950, quando essa população era de 700 milhões de pessoas, e apresenta uma previsão para 2030, baseada em crescimento linear no período de 2008 a 2030.

Cresce a população urbana no mundo



De acordo com o gráfico, a população urbana mundial em 2020 corresponderá, aproximadamente, a quantos bilhões de pessoas?

a) 4,00. b) 4,10. c) 4,15. d) 4,25. e) 4,50.

04. O *Aedes aegypti* é vetor transmissor da dengue. Uma pesquisa feita em São Luís - MA, de 2000 a 2002, mapeou os tipos de reservatório onde esse mosquito era encontrado. A tabela a seguir mostra parte dos dados coletados nessa pesquisa.

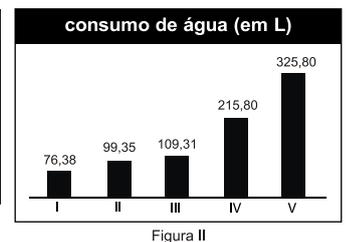
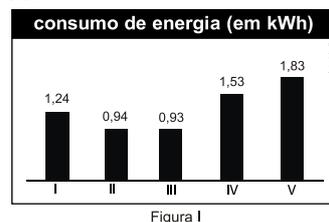
tipos de reservatórios	população de <i>A. aegypti</i>		
	2000	2001	2002
pneu	895	1.658	974
tambor/tanque/depósito de barro	6.855	46.444	32.787
vaso de planta	456	3.191	1.399
material de construção/peça de carro	271	436	276
garrafa/lata/plástico	675	2.100	1.059
poco/cisterna	44	428	275
caixa d'água	248	1.689	1.014
recipiente natural, armadilha, piscina e outros	615	2.658	1.178
total	10.059	58.604	38.962

Caderno Saúde Pública, vol. 20, n.º 5, Rio de Janeiro, out./2004 (com adaptações).

Se mantido o percentual de redução da população total de *A. aegypti* observada de 2001 para 2002, teria sido encontrado, em 2003, um número total de mosquitos

a) menor que 5.000.
 b) maior que 5.000 e menor que 10.000.
 c) maior que 10.000 e menor que 15.000.
 d) maior que 15.000 e menor que 20.000.
 e) maior que 20.000.

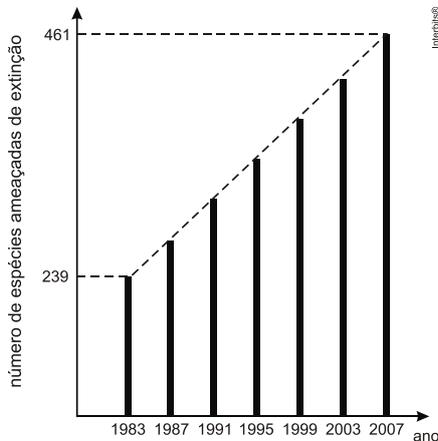
05.



As figuras apresentam dados referentes aos consumos de energia elétrica e de água relativos a cinco máquinas industriais de lavar roupa comercializadas no Brasil. A máquina ideal, quanto a rendimento econômico e ambiental, é aquela que gasta, simultaneamente, menos energia e água. Com base nessas informações, conclui-se que, no conjunto pesquisado,

- a) quanto mais uma máquina de lavar roupa economiza água, mais ela consome energia elétrica.
- b) a quantidade de energia elétrica consumida por uma máquina de lavar roupa é inversamente proporcional à quantidade de água consumida por ela.
- c) a máquina I é ideal, de acordo com a definição apresentada.
- d) a máquina que menos consome energia elétrica não é a que consome menos água.
- e) a máquina que mais consome energia elétrica não é a que consome mais água.

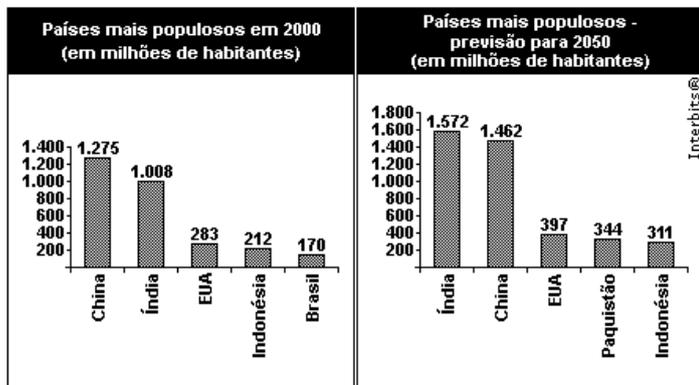
06. O gráfico a seguir, obtido a partir de dados do Ministério do Meio Ambiente, mostra o crescimento do número de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.



Se mantida, pelos próximos anos, a tendência de crescimento mostrada no gráfico, o número de espécies ameaçadas de extinção em 2011 será igual a

- a) 465.
- b) 493.
- c) 498.
- d) 538.
- e) 699.

07. Nos últimos anos, ocorreu redução gradativa da taxa de crescimento populacional em quase todos os continentes. A seguir, são apresentados dados relativos aos países mais populosos em 2000 e também as projeções para 2050.

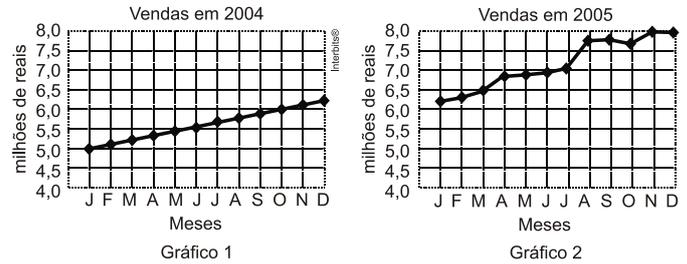


Com base nas informações dos gráficos mostrados, suponha que, no período 2050-2100, a taxa de crescimento populacional da Índia seja a mesma projetada para o período 2000-2050. Sendo assim, no início do século XXII, a população da Índia, em bilhões de habitantes, será

- a) inferior a 2,0.
- b) superior a 2,0 e inferior a 2,1.
- c) superior a 2,1 e inferior a 2,2.

- d) superior a 2,2 e inferior a 2,3.
- e) superior a 2,3.

08. Os gráficos 1 e 2 a seguir mostram, em milhões de reais, o total do valor das vendas que uma empresa realizou em cada mês, nos anos de 2004 e 2005.



Como mostra o gráfico 1, durante o ano de 2004, houve, em cada mês, crescimento das vendas em relação ao mês anterior. A diretoria dessa empresa, porém, considerou muito lento o ritmo de crescimento naquele ano. Por isso, estabeleceu como meta mensal para o ano de 2005 o crescimento das vendas em ritmo mais acelerado que o de 2004. Pela análise do gráfico 2, conclui-se que a meta para 2005 foi atingida em

- a) janeiro, fevereiro e outubro.
- b) fevereiro, março e junho.
- c) março, maio e agosto.
- d) abril, agosto e novembro.
- e) julho, setembro e dezembro.

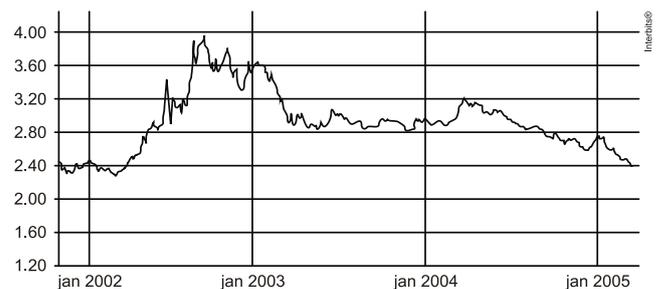
09. Uma cooperativa de radiotáxis tem como meta atender em no máximo 15 minutos a pelo menos 95% das chamadas que recebe. O controle dessa meta é feito ininterruptamente por um funcionário que utiliza um equipamento de rádio para monitoramento. A cada 100 chamadas, ele registra o número acumulado de chamadas que não foram atendidas em 15 minutos. Ao final de um dia, a cooperativa apresentou o seguinte desempenho:

total acumulado de chamadas	100	200	300	400	482
número acumulado de chamadas não atendidas em 15 minutos	6	11	17	21	24

Esse desempenho mostra que, nesse dia, a meta estabelecida foi atingida

- a) nas primeiras 100 chamadas.
- b) nas primeiras 200 chamadas.
- c) nas primeiras 300 chamadas.
- d) nas primeiras 400 chamadas.
- e) ao final do dia.

10. No gráfico a seguir, mostra-se como variou o valor do dólar, em relação ao real, entre o final de 2001 e o início de 2005. Por exemplo, em janeiro de 2002, um dólar valia cerca de R\$ 2,40.



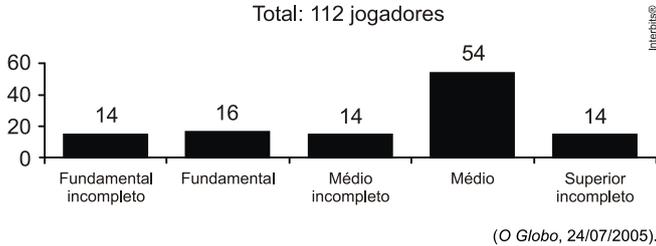
(Fonte: Banco Central do Brasil.)



Durante esse período, a época em que o real esteve mais desvalorizado em relação ao dólar foi no

- a) final de 2001. c) início de 2003. e) início de 2005.
- b) final de 2002. d) final de 2004.

11. A escolaridade dos jogadores de futebol nos grandes centros é maior do que se imagina, como mostra a pesquisa a seguir, realizada com os jogadores profissionais dos quatro principais clubes de futebol do Rio de Janeiro.



De acordo com esses dados, o percentual dos jogadores dos quatro clubes que concluíram o Ensino Médio é de aproximadamente:

- a) 14%. b) 48%. c) 54%. d) 60%. e) 68%.

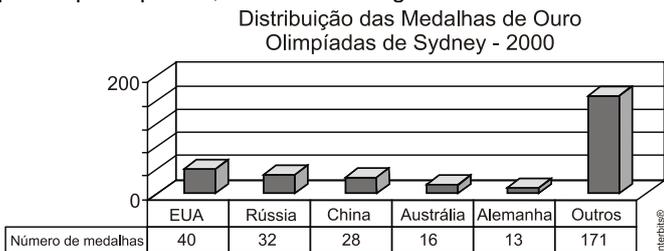
12. Uma pesquisa sobre orçamentos familiares, realizada recentemente pelo IBGE, mostra alguns itens de despesa na distribuição de gastos de dois grupos de famílias com rendas mensais bem diferentes.

Tipo de Despesa	Renda até R\$ 400,00	Renda maior ou igual a R\$ 6.000,00
Habitação	37%	23%
Alimentação	33%	9%
Transporte	8%	17%
Saúde	4%	6%
Educação	0,3%	5%
Outros	17,7%	40%

Considere duas famílias com rendas de R\$ 400,00 e R\$ 6.000,00, respectivamente, cujas despesas variam de acordo com os valores das faixas apresentadas. Nesse caso, os valores, em R\$, gastos com alimentação pela família de maior renda, em relação aos da família de menor renda, são, aproximadamente,

- a) dez vezes maiores. d) três vezes menores.
- b) quatro vezes maiores. e) nove vezes menores.
- c) equivalentes.

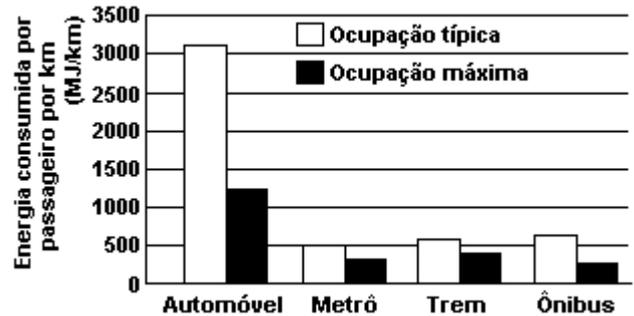
13. As Olimpíadas são uma oportunidade para o conagração de um grande número de países, sem discriminação política ou racial, ainda que seus resultados possam refletir características culturais, socioeconômicas e étnicas. Em 2000, nos Jogos Olímpicos de Sydney, o total de 300 medalhas de ouro conquistadas apresentou a seguinte distribuição entre os 196 países participantes, como mostra o gráfico.



Esses resultados mostram que, na distribuição das medalhas de ouro em 2000,

- a) cada país participante conquistou pelo menos uma.
- b) cerca de um terço foi conquistado por apenas três países.
- c) os cinco países mais populosos obtiveram os melhores resultados.
- d) os cinco países mais desenvolvidos obtiveram os melhores resultados.
- e) cerca de um quarto foi conquistado pelos Estados Unidos.

14. O excesso de veículos e os congestionamentos em grandes cidades são temas de frequentes reportagens. Os meios de transportes utilizados e a forma como são ocupados têm reflexos nesses congestionamentos, além de problemas ambientais e econômicos. No gráfico a seguir, podem-se observar valores médios do consumo de energia por passageiro e por quilômetro rodado, em diferentes meios de transporte, para veículos em duas condições de ocupação (número de passageiros): ocupação típica e ocupação máxima.

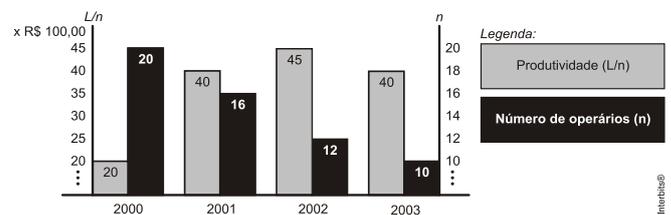


Esses dados indicam que políticas de transporte urbano devem também levar em conta que a maior eficiência no uso de energia ocorre para os

- a) ônibus, com ocupação típica.
- b) automóveis, com poucos passageiros.
- c) transportes coletivos, com ocupação máxima.
- d) automóveis, com ocupação máxima.
- e) trens, com poucos passageiros.

15. As empresas querem a metade das pessoas trabalhando o dobro para produzir o triplo. (Revista Você S/A, 2004)

Preocupado em otimizar seus ganhos, um empresário encomendou um estudo sobre a produtividade de seus funcionários nos últimos quatro anos, entendida por ele, de forma simplificada, como a relação direta entre seu lucro anual (L) e o número de operários envolvidos na produção (n). Do estudo, resultou o gráfico abaixo.

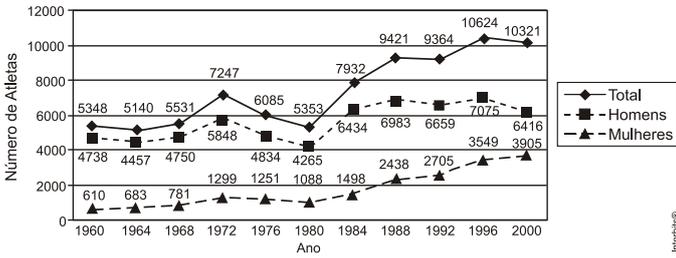


Ao procurar, no gráfico, uma relação entre seu lucro, produtividade e número de operários, o empresário concluiu que a maior produtividade ocorreu em 2002, e o maior lucro

- a) em 2000, indicando que, quanto maior o número de operários trabalhando, maior é o seu lucro.
- b) em 2001, indicando que a redução do número de operários não significa necessariamente o aumento dos lucros.
- c) também em 2002, indicando que lucro e produtividade mantêm uma relação direta que independe do número de operários.
- d) em 2003, devido à significativa redução de despesas com salários e encargos trabalhistas de seus operários.

e) tanto em 2001, como em 2003, o que indica não haver relação significativa entre lucro, produtividade e número de operários.

16. O número de atletas nas Olimpíadas vem aumentando nos últimos anos, como mostra o gráfico. Mais de 10.000 atletas participaram dos Jogos Olímpicos de Sydney, em 2000.

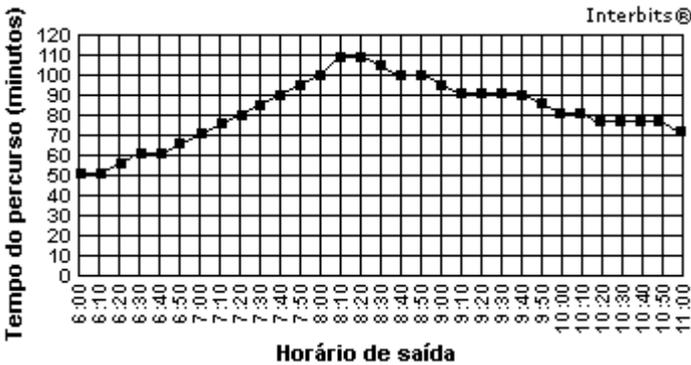


Nas últimas cinco Olimpíadas, esse aumento ocorreu devido ao crescimento da participação de

- a) homens e mulheres, na mesma proporção.
- b) homens, pois a de mulheres vem diminuindo a cada Olimpíada.
- c) homens, pois a de mulheres praticamente não se alterou.
- d) mulheres, pois a de homens vem diminuindo a cada Olimpíada.
- e) mulheres, pois a de homens praticamente não se alterou.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

O tempo que um ônibus gasta para ir do ponto inicial ao ponto final de uma linha varia, durante o dia, conforme as condições do trânsito, demorando mais nos horários de maior movimento. A empresa que opera essa linha forneceu, no gráfico abaixo, o tempo médio de duração da viagem conforme o horário de saída do ponto inicial, no período da manhã.



17. João e Antônio utilizam a mesma linha de ônibus para ir trabalhar, no período considerado no gráfico, nas seguintes condições:

- trabalham vinte dias por mês;
- João viaja sempre no horário em que o ônibus faz o trajeto no menor tempo;
- Antônio viaja sempre no horário em que o ônibus faz o trajeto no maior tempo;
- na volta do trabalho, ambos fazem o trajeto no mesmo tempo de percurso.

Considerando-se a diferença de tempo de percurso, Antônio gasta, por mês, em média,

- a) 05 horas a mais que João.
- b) 10 horas a mais que João.
- c) 20 horas a mais que João.
- d) 40 horas a mais que João.
- e) 60 horas a mais que João.

18. O colégio Maxi da cidade de Cuiabá tem cinco (5) turmas do terceiro ano do ensino médio, dividido em turmas com nomenclatura em ordem lexicográfica das letras do nosso país. Na divisão das turmas verificou-se que as turmas A,B e C só foram colocados alunos com 16 anos completos ou 17 anos completos de vida. Nas demais turmas foram colocados alunos entre 15 anos completos de vida até 19 anos anos completos de vida. Observando a média de idade das salas, verificou que a média de idade era de 16,3 anos para a turma 3ºA, 16,5 para a turma do 3ºB, 16,8 para a turma do 3º C , 17,2 para a turma do 3º D e 17,1 para a turma do 3ºE. Com base no cálculo da media de idade dos alunos de cada sala podemos concluir e afirmar qual alternativa abaixo:

- a) Júlia do 3ºB afirmou que na sua sala tem mais alunos com 16 anos que alunos com 17 anos.
- b) João Tim Tim do 3º D afirmou que na sua sala tem mais alunos com 15 anos que todas as outras salas juntas.
- c) Ana Sofia, Enzo e Júlio do 3ºA afirmaram que na sua sala tem mais alunos de 16 anos que alunos de 17 anos.
- d) Isa e Fê do 3ºC afirmam que a sua sala que tem mais alunos de 15 anos.
- e) Gabi show do 3º E afirma que a sua sala que tem mais alunos com 18 anos.

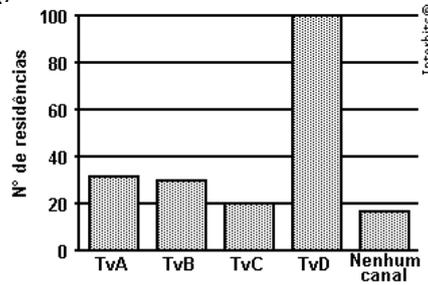
19. De acordo com as informações do gráfico, um passageiro que necessita chegar até as 10h30min ao ponto final dessa linha, deve tomar o ônibus no ponto inicial, no máximo, até as:

- a) 9h20min c) 9h00min e) 8h50min
- b) 9h30min d) 8h30min

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Uma pesquisa de opinião foi realizada para avaliar os níveis de audiência de alguns canais de televisão, entre 20h e 21h, durante uma determinada noite.

Os resultados obtidos estão representados no gráfico de barras a seguir:



20. O número de residências atingidas nessa pesquisa foi APROXIMADAMENTE de:

- a) 100 b) 135 c) 150 d) 200 e) 220

21. A cor de uma estrela tem relação com a temperatura em sua superfície. Estrelas não muito quentes (cerca de 3 000 K) nos parecem avermelhadas. Já as estrelas amarelas, como o Sol, possuem temperatura em torno dos 6 000 K; as mais quentes são brancas ou azuis porque sua temperatura fica acima dos 10.000 K.A tabela apresenta uma classificação espectral e outros dados para as estrelas dessas classes.

Estrelas da Sequência Principal

Classe Espectral	Temperatura	Luminosidade	Massa	Raio
O5	40.000	5 · 10 ⁵	40	18
B0	28.000	2 · 10 ⁴	18	7
A0	9.900	80	3	2,5
G2	5.770	1	1	1
M0	3.480	0,06	0,5	0,6

Temperatura em Kelvin

Luminosa, massa e raio, tomando o Sol como unidade.

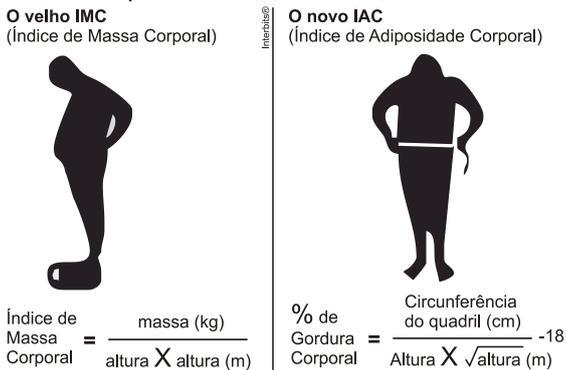
Disponível em: <http://www.zenite.nu>. Acesso em: 1 maio 2010 (adaptado).



Se tomarmos uma estrela que tenha temperatura 5 vezes maior que a temperatura do Sol, qual será a ordem de grandeza de sua luminosidade?

- 20 000 vezes a luminosidade do Sol.
- 28 000 vezes a luminosidade do Sol.
- 28 850 vezes a luminosidade do Sol.
- 30 000 vezes a luminosidade do Sol.
- 50 000 vezes a luminosidade do Sol.

22. O Índice de Massa Corporal (IMC) é largamente utilizado há cerca de 200 anos, mas esse cálculo representa muito mais a corpulência que a adiposidade, uma vez que indivíduos musculosos e obesos podem apresentar o mesmo IMC. Uma nova pesquisa aponta o Índice de Adiposidade Corporal (IAC) como uma alternativa mais fidedigna para quantificar a gordura corporal, utilizando a medida do quadril e a altura. A figura mostra como calcular essas medidas, sabendo-se que, em mulheres, a adiposidade normal está entre 19% e 26%.



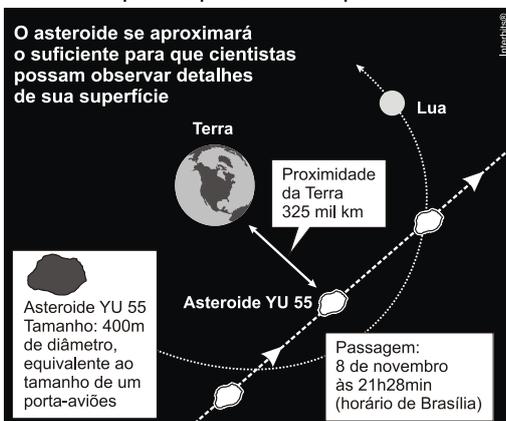
Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2011(adaptado).

Uma jovem com IMC = 20 kg/m², 100 cm de circunferência dos quadris e 60 kg de massa corpórea resolveu averiguar seu IAC. Para se enquadrar aos níveis de normalidade de gordura corporal, a atitude adequada que essa jovem deve ter diante da nova medida é

(Use $\sqrt{3} = 1,7$ e $\sqrt{1,7} = 1,3$)

- reduzir seu excesso de gordura em cerca de 1%.
- reduzir seu excesso de gordura em cerca de 27%.
- manter seus níveis atuais de gordura.
- aumentar seu nível de gordura em cerca de 1%.
- aumentar seu nível de gordura em cerca de 27%.

23. A Agência Espacial Norte Americana (NASA) informou que o asteroide YU 55 cruzou o espaço entre a Terra e a Lua no mês de novembro de 2011. A ilustração a seguir sugere que o asteroide percorreu sua trajetória no mesmo plano que contém a órbita descrita pela Lua em torno da Terra. Na figura, está indicada a proximidade do asteroide em relação à Terra, ou seja, a menor distância que ele passou da superfície terrestre.



Fonte: NASA

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br> (adaptado).

Com base nessas informações, a menor distância que o asteroide YU 55 passou da superfície da Terra é igual a

- $3,25 \times 10^2$ km.
- $3,25 \times 10^3$ km.
- $3,25 \times 10^4$ km.
- $3,25 \times 10^5$ km.
- $3,25 \times 10^6$ km.

24. Dentre outros objetos de pesquisa, a Alometria estuda a relação entre medidas de diferentes partes do corpo humano. Por exemplo, segundo a Alometria, a área A da superfície corporal de uma pessoa relaciona-se com a sua massa m pela

fórmula $A = k \cdot m^{\frac{2}{3}}$, em que k é uma constante positiva.

Se no período que vai da infância até a maioridade de um indivíduo sua massa é multiplicada por 8, por quanto será multiplicada a área da superfície corporal?

- $\sqrt[3]{16}$
- 4
- $\sqrt{24}$
- 8
- 64

25. No depósito de uma biblioteca há caixas contendo folhas de papel de 0,1 mm de espessura, e em cada uma delas estão anotados 10 títulos de livros diferentes. Essas folhas foram empilhadas formando uma torre vertical de 1 m de altura. Qual a representação, em potência de 10, correspondente à quantidade de títulos de livros registrados nesse empilhamento?

- 10^2
- 10^4
- 10^5
- 10^6
- 10^7