

MATEMÁTICA

E SUAS TECNOLOGIAS

T

2014
2EM

QUESTÃO 1

O consumo de produtos *diet* e *light* cresceu em grande escala no mercado mundial. É visível nas prateleiras dos supermercados o quanto de espaço eles ganharam.

É comum encontrarmos, hoje, iogurtes, chocolates, refrigerantes, sorvetes, pães, sal, leite condensado, doces, margarina e comida *light* ou *diet*.

É um segmento novo, que visa atender clientes especiais, que estão cada vez mais exigentes e preocupados com a saúde, mas poucos sabem das diferenças entre um produto *light* e um produto *diet*.

Vejamos, então, tais diferenças. A classificação *diet* significa que o produto está isento de um ou mais ingredientes que é ou são utilizados na fórmula original, ou, ainda, que foram trocados 100% por outros ingredientes.

Já a classificação *light* significa que o produto sofreu uma redução de pelo menos 25% de nutrientes ou calorias em relação à fórmula original.

O alimento ou bebida *diet* é recomendável para as pessoas que tenham diabetes (não podem ingerir açúcares), hipertensão (precisam regular o sal), etc., enquanto o *light* é destinado àquelas que queiram ingerir menos calorias.

É importante ressaltar que nem todos os alimentos *diet* apresentam diminuição significativa na quantidade de calorias e, portanto, devem ser evitados no geral pelas pessoas que querem emagrecer.

A tabela a seguir traz alguns produtos com seus respectivos valores calóricos para a versão original e a versão *light*.

Alimento	Medida	Calorias (produto tradicional)	Calorias (produto <i>light</i>)
Leite de coco	100 mL	240	150
Leite em pó	20 g	99	63
Cerveja	350 mL	160	140
Geleia de laranja	15 g	34	6
Doce de leite	20 g	64	30
Pão de fôrma	1 fatia	74	56
Refrigerante sabor cola	350 mL	137	1,5
Queijo minas frescal	30 g	57	46

Quantos, dentre esses alimentos, estão classificados erroneamente como *light*?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

QUESTÃO 2

Preocupado com as notícias sobre a escassez da água potável no planeta devido ao mau gerenciamento desse importante recurso natural, Osvaldo, tentando fazer a sua parte para reverter esse processo, tem procurado adotar atitudes ecopráticas, por isso resolveu verificar quanto gasta de água em um banho. Ele, com a ajuda de seu irmão, que cronometrou o tempo e anotou os resultados, procedeu da seguinte forma:

- ligou o chuveiro apenas quando já estava despido e pronto para o início do banho;
- para se molhar, Osvaldo deu um quarto de volta no registro do chuveiro, que ficou aberto por 1min18s;
- ensaboou-se, com o chuveiro fechado, por 3min36s;
- para se enxaguar, abriu totalmente o registro do chuveiro;
- finalmente, fechou o registro do chuveiro, encerrando o banho que durou 6min54s.

Mais tarde, consultando o site da Sabesp, Osvaldo obteve os seguintes dados:

Abertura do registro	Consumo (em L/min)
$\frac{1}{4}$ volta	1,5
$\frac{1}{2}$ volta	3
1 volta	6
Abertura total	10,8

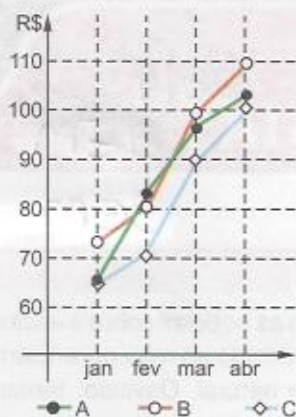
Analisando a situação apresentada, conclui-se que a quantidade total de água que Osvaldo utilizou nesse banho foi, em litros:

- A) 12,30 B) 23,55 C) 34,56 D) 40,83 E) 58,15

QUESTÃO 3

A tabela e o gráfico, dados a seguir, mostram a evolução do preço médio de três tipos de feijão, *A*, *B* e *C*, na bolsa de alimentos durante os primeiros quatro meses de certo ano.

	jan.	fev.	mar.	abr.
A	65,67	83,33	96,67	103,33
B	73,30	80,50	99,55	109,50
C	64,50	71,57	89,55	100,00

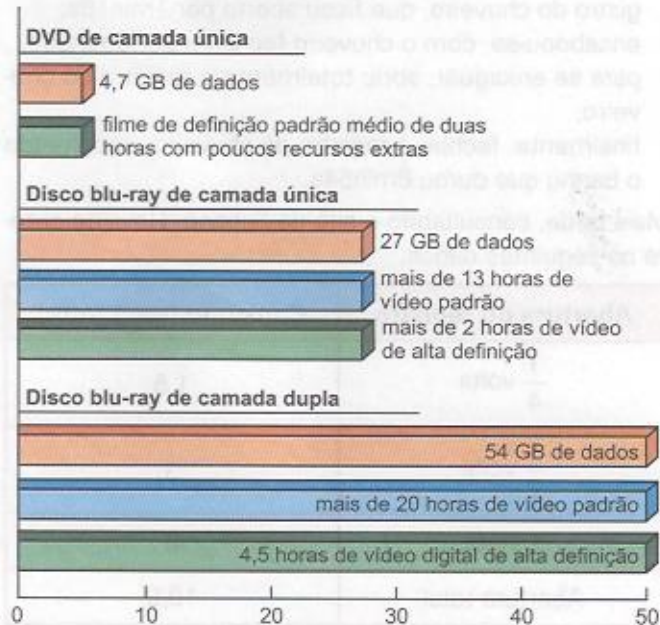


Desses 3 tipos, os que apresentam, respectivamente, o maior e o menor crescimento percentual no preço nesse período são:

- A) A e B. B) B e C. C) C e B. D) A e C. E) C e A.

Considere o gráfico para responder as questões 4 e 5.

CAPACIDADE DO BLU-RAY × DVD



QUESTÃO 4

Quantos DVDs são necessários para obtermos a mesma capacidade de armazenamento de um blu-ray de camada dupla?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

QUESTÃO 5

Suponha que um DVD custe R\$ 2,00 e um disco blu-ray de camada única custe R\$ 138,00. Se uma pessoa deseja fazer um backup do seu computador, que contém 100 GB de dados, podemos afirmar que:

- A) a economia usando DVD é menor que R\$ 400,00.
B) gastamos 6 vezes mais DVDs que blu-ray para fazer o processo.

- C) a economia usando DVD é maior que R\$ 500,00.
D) gastamos 10 vezes mais DVDs que blu-ray para fazer o processo.
E) a economia usando blu-ray é sempre maior que usando DVD.

Observe a tabela a seguir para responder as questões 6 e 7.

CONTAS NO CLARO

Eis os gastos estimados, ao longo de cinco anos, para uma casa com vinte pontos de luz e utilização média de dez lâmpadas acesas durante seis horas:

	Incandescente	Fluorescente	LED
Investimento inicial com lâmpadas	R\$ 36	R\$ 700*	R\$ 1500
Potência média de consumo de lâmpadas	60 W	18 W	8 W
Consumo de energia	6 480 kWh	1 944 kWh	1 080 kWh
Lâmpadas trocadas	110	14	zero
Gasto com energia	R\$ 2.628	R\$ 778	R\$ 345
Gasto com lâmpadas	R\$ 195	R\$ 140	zero
Total	R\$ 2.859	R\$ 1.618	R\$ 1.845

(*) Inclui os reatores.

(Veja, 30.12.2009.)

QUESTÃO 6

De acordo com as informações da tabela, podemos afirmar que:

- A) uma lâmpada fluorescente com reator custa quase 20 vezes uma incandescente e menos da metade de uma LED.
B) uma lâmpada fluorescente acesa 10 horas por dia gasta mais de 100 kWh por ano.
C) uma lâmpada incandescente acesa 10 horas por dia gasta menos de R\$ 50,00 por ano.
D) as lâmpadas fluorescentes duram 15 vezes mais do que as lâmpadas incandescentes.
E) as lâmpadas LED gastam menos de 15% de energia do que as lâmpadas incandescentes.

QUESTÃO 7

Uma empresa quer trocar toda a sua iluminação por lâmpadas LED, pois o consumo de energia seria reduzido em cerca de 15%. Sabendo que a empresa gasta R\$ 6.000,00 por mês com energia elétrica e tem 408 lâmpadas a serem trocadas por lâmpadas LED, que custam R\$ 75,00 a unidade, o investimento com a troca das lâmpadas será compensado com a economia em energia elétrica após:

- A) 3 meses.
B) 9 meses.
C) 20 meses.
D) 34 meses.
E) 60 meses.