

MATEMÁTICA**Regra de Três II**

01 - (ENEM) Uma televisão pode ser posicionada de modo que se consiga enxergar os detalhes de uma imagem em alta definição. Considere que a distância ideal, com conforto visual, para se assistir à televisão de 32 polegadas é de 1,8 metro. Suponha que haja uma relação de proporcionalidade direta entre o tamanho da tela (medido em polegada) e a distância ideal. Considere que um espectador dispõe de uma televisão de 60 polegadas e que ele deseja se posicionar em frente a ela, com conforto visual.

A distância da televisão, em metro, em que o espectador deve se posicionar para que tenha conforto visual é mais próxima de

- a.0,33
- b.0,96
- c.1,57
- d.3,37
- e.3,60

02 - (ENEM) Nos shopping centers costumam existir parques com vários brinquedos e jogos. Os usuários colocam créditos em um cartão, que são descontados por cada período de tempo de uso dos jogos. Dependendo da pontuação da criança no jogo, ela recebe um certo número de tíquetes para trocar por produtos nas lojas dos parques.

Suponha que o período de uso de um brinquedo em certo shopping custa R\$3,00 e que uma bicicleta custa 9200 tíquetes.

Para uma criança que recebe 20 tíquetes por período de tempo que joga, o valor, em reais, gasto com créditos para obter a quantidade de tíquetes para trocar pela bicicleta é

- a.153
- b.460
- c.1218
- d.1380
- e.3066

03 - (ENEM) Uma fábrica de papel higiênico produz embalagens com quatro rolos de 30 m cada, cujo preço para o consumidor é R\$ 3,60. Uma nova embalagem com dez rolos de 50 m cada, de mesma largura, será lançada no mercado. O preço do produto na nova embalagem deve ser

equivalente ao já produzido, mas, para incentivar as vendas, inicialmente o preço de venda terá um desconto de 10%.

Para que isso aconteça, o preço de venda da nova embalagem, em real, deve ser

- a.8,10
- b.9,00
- c.9,90
- d.13,50
- e.15,00

04 - (ENEM) Carros de motor a álcool ou a gasolina poluem de maneiras diferenciadas. Considere que cada litro de álcool consumido no motor corresponde a retirar 6,5 kg de CO₂ (gás carbônico) e injetar na atmosfera 4,7 kg de O₂ (gás oxigênio), enquanto cada litro de gasolina consumida no motor retira 2,6 kg de O₂ da atmosfera e lança 2,3 kg de CO₂. Suponha, ainda, que uma cidade possua uma frota de 20.000 veículos, sendo metade dos veículos movidos a álcool e que cada veículo a gasolina consome, em média, 2.000 litros de gasolina por ano, enquanto cada veículo a álcool consome, em média, 2.800 litros a mais de álcool.

De acordo com o texto, o consumo anual de combustível da frota de veículos daquela cidade corresponde a

- a.retirar 136.000.000 kg de CO₂ da atmosfera e injetar 79.600.000 kg de O₂.
- b.retirar 84.000.000 kg de CO₂ da atmosfera e injetar 42.600.000 kg de O₂.
- c.retirar 228.000.000 kg de CO₂ da atmosfera e injetar 183.600.000 kg de O₂.
- d.retirar 136.000 kg de CO₂ da atmosfera e injetar 7.960 kg de O₂.
- e.retirar 42.000 kg de CO₂ da atmosfera e injetar 21.000 kg de O₂.

05 - (ENEM) O tipo mais comum de bebida encontrado nos supermercados não é o suco, mas o néctar de frutas. Os fabricantes de bebida só podem chamar de suco os produtos que tiverem pelo menos 50% de polpa, a parte comestível da fruta. Já o néctar de frutas é mais doce e tem entre 20% e 30% de polpa de frutas.

Superinteressante, São Paulo, ago. 2011.

Uma pessoa vai ao supermercado e compra uma caixa de 1 litro de bebida. Em casa ela percebe que na embalagem está escrito “néctar de frutas com 30% de polpa”. Se essa

caixa fosse realmente de suco, necessitaria de um aumento percentual de polpa de, aproximadamente,

- a.20%.
- b.67%.
- c.80%.
- d.167%.
- e.200%.

06 - (ENEM) Um produtor de café contratou uma empresa de consultoria para avaliar as produções de suas diversas fazendas. No relatório entregue consta que a variância das produtividades das fazendas foi igual a $9\ 216\ \text{kg}^2/\text{ha}^2$. Esse produtor precisa apresentar essa informação, mas em outra unidade de produtividade: sacas/ha. Ele sabe que a saca de café tem 60 kg, mas tem dúvidas em determinar o valor da variância em sacas²/ha².

A variância das produtividades das fazendas de café expressa em sacas²/ha² é

- a.153,60.
- b.12,39.
- c.6,55.
- d.2,56.
- e.1,60.

07 - (ENEM) Em abril de 2009, o observatório espacial americano Swift captou um feixe de raios gama proveniente de uma explosão no espaço. Cientistas italianos e ingleses apresentaram conclusões de que as luzes captadas provêm do colapso de uma estrela ocorrido há 13 bilhões de anos, apenas 630 milhões de anos após o Big Bang, expansão súbita que originou o Universo. Batizada de GRB 090423, a estrela é o objeto celeste mais antigo já observado pelo homem.

Revista Veja. 4 nov. 2009 (adaptado).

Suponha uma escala de 0 h a 24 h e considere que o Big Bang ocorreu exatamente à 0 h. Desse modo, a explosão da estrela GRB 090423 teria ocorrido à(s)

- a.1,10 h.
- b.1,16 h.
- c.1,22 h.
- d.1,84 h.

e.2,01 h.

08 - (ENEM) O fisiologista francês Jean Poiseuille estabeleceu, na primeira metade do século XIX, que o fluxo de sangue por meio de um vaso sanguíneo em uma pessoa é diretamente proporcional à quarta potência da medida do raio desse vaso. Suponha que um médico, efetuando uma angioplastia, aumentou em 10% o raio de um vaso sanguíneo de seu paciente.

O aumento percentual esperado no fluxo por esse vaso está entre

- a.7% e 8%.
- b.9% e 11%.
- c.20% e 22%.
- d.39% e 41%.
- e.46% e 47%.

09 - (ENEM) Em março de 2010, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) reajustou os valores de bolsas de estudo concedidas a alunos de iniciação científica, que passaram a receber R\$ 360,00 mensais, um aumento de 20% com relação ao que era pago até então. O órgão concedia 29 mil bolsas de iniciação científica até 2009, e esse número aumentou em 48% em 2010.

O Globo. 11 mar. 2010.

Caso o CNPq decidisse não aumentar o valor dos pagamentos dos bolsistas, utilizando o montante destinado a tal aumento para incrementar ainda mais o número de bolsas de iniciação científica no país, quantas bolsas a mais que em 2009, aproximadamente, poderiam ser oferecidas em 2010?

- a.5,8 mil.
- b.13,9 mil.
- c.22,5 mil.
- d.51,5 mil.
- e.94,4 mil.

10 - (ENEM) Especialistas do Instituto Internacional de Águas de Estocolmo estimam que cada pessoa necessita de, no mínimo, 1 000 m³ de água por ano, para consumo, higiene e cultivo de alimentos. Sabe-se, também, que o Rio Amazonas despeja 200 000 m³ de água no mar por segundo.

Scientific America Brasil, setembro de 2008, p. 62.

Revista Veja, julho de 2008, p. 104.

Por quanto tempo seria necessário coletar as águas que o Rio Amazonas despeja no mar para manter a população da cidade de São Paulo, estimada em 20 milhões de pessoas, por um ano?

- a. 16 minutos e 40 segundos.
- b. 2 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- c. 1 dia, 3 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- d. 11 dias, 13 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- e. 3 meses, 25 dias, 17 horas, 46 minutos e 40 segundos.

11 - (ENEM) Alguns países têm regulamentos que obrigam a misturar 5%, 10% ou 20% de etanol com a gasolina regular. Essa mistura recebe o nome de gasool. E20, por exemplo, é o gasool que contém a mistura de 20% de etanol com 80% de gasolina. Em agosto de 2011, o governo decidiu reduzir a mistura de etanol na gasolina de 25% para 20%, isto é, nossos postos de gasolina, a partir daquele mês, não puderam mais vender o combustível do tipo E25.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 08 jul. 2012. (adaptado)

Uma distribuidora possuía 40 mil litros de combustível do tipo E25, disponíveis em um dos tanques de seu estoque antigo. Quantos litros de gasolina precisam ser adicionados de modo a obter uma mistura E20?

- a. 32 000
- b. 16 000
- c. 10 000
- d. 8 000
- e. 2 000

12 - (ENEM) Um aventureiro chama a atenção para o impacto do plástico no meio ambiente, atravessando a maior concentração de lixo do mundo em um veleiro feito totalmente de recipientes recicláveis. O barco flutua graças a 12 mil garrafas plásticas.

No Brasil, a produção mensal de garrafas plásticas é de 9 bilhões de unidades, sendo que 47% dessas garrafas são reaproveitadas e o restante vai para o lixo.

Época. São Paulo: Globo, n. 619, 29 mar. 2010 (adaptado).

Quantos barcos como esse é possível construir com as garrafas que vão para o lixo no Brasil?

- a. 352 500.
- b. 397 500.
- c. 750 000.
- d. 35 250 000.
- e. 39 750 000.

13 - (ENEM) Em uma fábrica de bebidas, a máquina que envasa refrigerantes é capaz de encher 150 garrafas de 2 L a cada minuto e funcionar ininterruptamente durante 8 horas por dia.

Para atender uma encomenda de 198 000 garrafas de 2 L, a máquina é colocada para funcionar todos os dias, a partir do dia 10, sempre das 8 h às 16 h.

A máquina terminará essa tarefa no dia

- a. 11, às 14 h.
- b. 12, às 14 h.
- c. 13, às 14 h.
- d. 12, às 8 h 06 min.
- e. 13, às 8 h 06 min.

14 - (ENEM) Um confeitiro deseja fazer um bolo cuja receita indica a utilização de açúcar e farinha de trigo em quantidades fornecidas em gramas. Ele sabe que uma determinada xícara utilizada para medir os ingredientes comporta 120 gramas de farinha de trigo e que três dessas xícaras de açúcar correspondem, em gramas, a quatro de farinha de trigo.

Quantos gramas de açúcar cabem em uma dessas xícaras?

- a. 30
- b. 40
- c. 90
- d. 160
- e. 360

15 - (ENEM) O Brasil desenvolveu técnicas próprias de plantio e colheita de cana-de-açúcar, tornando-se o maior produtor mundial. Cultivando novas variedades, foram produzidas, na safra 2010/2011, 624 milhões de toneladas em 8,1 milhões de hectares. Houve um substancial ganho de produtividade (em toneladas por hectare) quando se compara com a de décadas atrás, como a da safra 1974/1975, que foi de 47 toneladas por hectare.

Disponível em: www2.cead.ufv.br. Acesso em: 27 fev. 2011 (adaptado).

De acordo com dados apresentados, qual foi o valor mais aproximado da taxa de crescimento da produtividade de cana-de-açúcar, por hectare no Brasil, da safra 1974/1975 para a safra 2010/2011?

- a.13%
- b.30%
- c.64%
- d.74%
- e.164%

GABARITO

01 – D

02 – D

03 – D

04 – A

05 – B

06 – D

07 – A

08 – E

09 – C

10 – C

11 - C

12 - B

LISTA DE EXERCÍCIOS PARA O ENEM



13 - B

14 - D

15 - C