

MATEMÁTICA

CAPÍTULO 1.6 RAZÃO, PROPORÇÃO E REGRAS DE TRÊS



QUESTÃO 01

Em uma turma, a razão entre o número homens e o número de mulheres é $\frac{3}{5}$. Nessa turma há 21 homens, o número total de alunos da turma é

- A 35.
- B 42.
- C 48.
- D 54.
- E 56.

QUESTÃO 02

Uma mistura possui apenas álcool e gasolina na razão de 3 litros de álcool para cada 2 litros de gasolina. Nessa mistura há 42 litros de álcool, quantos litros haverá de gasolina?

- A 34
- B 28
- C 24
- D 18
- E 14

QUESTÃO 03

Um aluno que estava assistindo a uma aula de geografia encontrou no livro o mapa abaixo com a escala indicada.



Ele ficou curioso para saber a distância aproximada de Ribeirão Preto a Salvador, já que ia passar o Carnaval nesta última. Para matar sua curiosidade, o estudante mediu

no mapa, com uma régua, a distância de 2,6 cm e, então, utilizando a escala, chegou à distância aproximada de

- A 450 km
- B 650 km
- C 1.300 km
- D 1.450 km
- E 2.600 km

QUESTÃO 04

Uma dona de casa resolve fazer uma sobremesa para o almoço em família. Ela foi à Internet e, durante sua pesquisa, encontrou a seguinte receita:

Musse de chocolate com banana verde

Rendimento: 21 porções
Calorias: 120 kcal

Ingredientes

- 150 g cacau pó orgânico
- 500 g açúcar mascavo ou demerara
- 6 ovos
- 600 g banana verde
- 21 iogurtes desnatados
- 50 g ágar-ágar
- 1 pitada de sal marinho
- 200 g chocolate barra

Modo de preparo

Corte em pedaços o chocolate, derreta-o em banho-maria e adicione metade do iogurte morno, aos poucos. Reserve. Esquente 1 xícara e meia de água até 90 graus, adicione 1 fava de baunilha, dois anis estrelados e 5 cardamomos. Apague o fogo e deixe essa mistura 5 minutos em infusão, coe e reserve.

Bata a banana quente com o iogurte restante e o cacau em pó.

Bata metade do açúcar mascavo ou demerara com as gemas peneiradas até elas ficarem claras e sem odor de ovo.

Hidrate a gelatina com meia xícara de infusão das especiarias, levando após 10 minutos em meia xícara de infusão quase fervendo e deixe ferver por 4 min. Bata as claras em neve com uma pitada de sal marinho e o restante do açúcar. Misture tudo delicadamente.

<http://minhavidia.uol.com.br/mostramateria.vlxpub?CodMateria=1069>

Ela adorou a receita e resolveu fazer essa deliciosa sobremesa. Começou a separar os ingredientes e percebeu que havia só 4 ovos e não dava tempo de comprar o restante.



Sendo assim, ela resolveu fazer a receita proporcional ao que tinha de ingredientes. Dessa maneira, o número de porções que ela conseguiu fazer e a quantidade em gramas de banana utilizados são, respectivamente:

- A 21 porções e 600 g.
- B 14 porções e 600 g.
- C 21 porções e 400 g.
- D 14 porções e 400 g.
- E 5 porções e 230 g.

QUESTÃO 05

(CFTMG) Três pessoas A, B e C ao criarem uma empresa investiram respectivamente, R\$ 200.000,00, R\$ 300.000,00 e R\$ 500.000,00 e firmaram o compromisso de que todo lucro mensal deverá ser dividido entre elas proporcionalmente ao capital investido por cada uma. No mês em que a empresa obteve um lucro de R\$ 540.000,00 o valor que B recebeu, em reais, foi de

- A 54.000
- B 162.000
- C 180.000
- D 270.000
- E 360.000

QUESTÃO 06

(PUC-RJ) Os sócios de uma empresa decidem dividir o lucro de um determinado período, pelos seus três gerentes, de modo que cada um receba uma parte diretamente proporcional ao seu tempo de serviço.

Sabendo que o lucro que será dividido é de R\$ 18.500,00 e que o tempo de serviço de cada um deles é, respectivamente 5, 7 e 8 anos, podemos afirmar que o mais antigo na empresa receberá:

- A R\$ 4625,00
- B R\$ 5125,00
- C R\$ 6475,00
- D R\$ 7400,00
- E R\$ 9250,00

QUESTÃO 07

(UEMA) O proprietário de uma oficina mecânica presta serviços de manutenção e de recuperação de carros de passeio, além de troca e de reposição de óleos em geral. Ao analisar por um ano a troca regular de óleo do motor em 45 carros de passeio de seus clientes com fidelidade, verificou que ela é efetuada em um período médio de quatro meses e que são utilizados 3 litros de óleo em cada troca.

Com base nessas informações, pode-se concluir que o consumo de litros de óleo nos carros de passeio dessa oficina dos clientes com fidelidade, em um semestre, é igual a

- A 250,0
- B 225,0
- C 222,5
- D 205,0
- E 202,5

QUESTÃO 08

(UEG) Renata vai ao supermercado comprar exatamente 1 quilo de determinado produto que é vendido em embalagens de diferentes conteúdos, conforme apresenta a tabela a seguir.

Embalagem	250 gramas	500 gramas	750 gramas
Preço	R\$ 2,70	R\$ 5,10	R\$ 7,40

Renata pagará o menor preço por 1 quilo desse produto se comprar

- A 4 embalagens de 250 gramas.
- B 2 embalagens de 500 gramas.
- C 2 embalagens de 250 gramas e 1 de 500 gramas.
- D 1 embalagem de 750 gramas e 1 de 250 gramas.
- E 1 embalagem de 750 gramas e 1 de 500 gramas.

QUESTÃO 09

(IFSC) Funcionamento do relógio cuco

O relógio cuco possui dois pesos que são responsáveis pelo seu funcionamento. O primeiro peso faz o relógio funcionar e desce 10 cm por hora de funcionamento; o segundo peso faz o cuco funcionar, sendo que a cada canto do cuco o peso desce 1 cm. O cuco toca em dois momentos:

1. sempre em hora cheia, sendo que o número de vezes que o cuco assovia é igual a hora que acaba de ser completada: por exemplo, às 5 horas em ponto o cuco assovia 5 vezes;
2. sempre que o ponteiro dos minutos passa sobre o número 6 o cuco toca uma vez.

É CORRETO afirmar que entre 3h 40 min e 8h 20 min o cuco do relógio assoviará:

- A Entre 50 e 60 vezes.
- B Entre 40 e 50 vezes.
- C Menos de 40 vezes.
- D Entre 60 e 70 vezes.
- E Mais de 70 vezes.

QUESTÃO 10

(IFSC) Funcionamento do relógio cuco

O relógio cuco possui dois pesos que são responsáveis pelo seu funcionamento. O primeiro peso faz o relógio funcionar e desce 10 cm por hora de funcionamento; o segundo peso faz o cuco funcionar, sendo que a cada canto do cuco o peso desce 1 cm. O cuco toca em dois momentos:

1. sempre em hora cheia, sendo que o número de vezes que o cuco assovia é igual a hora que acaba de ser completada: por exemplo, às 5 horas em ponto o cuco assovia 5 vezes;
2. sempre que o ponteiro dos minutos passa sobre o número 6 o cuco toca uma vez.

É CORRETO afirmar que das 16 h 15 min às 20 h 45 min que o peso que faz o relógio funcionar terá descido:



- A 42 cm
- B 37 cm
- C 56 cm
- D 38 cm
- E 45 cm

QUESTÃO 11

(UNIFOR) Um prêmio de R\$ 600.000,00 de um sorteio da Quina (uma das loterias da Caixa Econômica Federal) foi dividida pelos acertadores como mostra a tabela abaixo.

NÚMERO DE ACERTADORES	PRÊMIO
3	R\$ 200.000,00
4	R\$ 150.000,00

Baseando-se na tabela acima, é correto afirmar que:

- A A razão entre o número de acertadores do prêmio de R\$ 200.000,00 para o prêmio de R\$ 150.000,00 é 4/3.
- B A razão entre os prêmios da tabela acima, considerando 3 acertadores e 4 acertadores, é 3/4.
- C A razão entre os prêmios da tabela acima, considerando 3 acertadores e 4 acertadores é 2/3.
- D O número de acertadores e os prêmios são grandezas diretamente proporcionais.
- E O número de acertadores e os prêmios são grandezas inversamente proporcionais.

QUESTÃO 12

Força centrípeta é a força resultante que puxa o corpo para o centro da trajetória em um movimento curvilíneo ou circular. O valor numérico dessa força centrípeta é dado pela expressão

$$F_{cp} = \frac{m \cdot v^2}{R}$$

onde F_{cp} é a força centrípeta (medida em Newtons), m é a massa (medida em quilogramas), v é a velocidade (medida em metros por segundo) e R é o raio da curva (medido em metros).

Considere as seguintes afirmações:

- III. F_{cp} é diretamente proporcional a m .
- IV. F_{cp} é diretamente proporcional a v .
- V. F_{cp} é inversamente proporcional a R .
- VI. m é inversamente proporcional a R .

Dentre essas afirmações

- A apenas I, II e III estão corretas.
- B apenas I e III estão corretas.
- C apenas III e IV estão corretas.
- D apenas I e II estão corretas.
- E apenas II, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 13

(UERJ)



Onça e libra são unidades de massa do sistema inglês. Sabe-se que 16 onças equivalem a 1 libra e que 0,4 onças é igual a x libras.

O valor de x é igual a:

- A 0,0125
- B 0,0050
- C 0,0250
- D 0,0500
- E 0,1000

QUESTÃO 14

(UFRN) Marcos, Kátia, Sérgio e Ana foram jantar em uma pizzaria e pediram duas pizzas gigantes, que, cortadas, resultaram em 16 fatias. Marcos e Sérgio comeram quatro fatias cada, enquanto Kátia e Ana comeram três cada uma. Se o preço de cada pizza era de R\$ 21,00 e a conta do jantar foi dividida proporcionalmente à quantidade de fatias que cada um consumiu, o valor pago por cada homem e cada mulher foi, respectivamente,

- A R\$ 6,00 e R\$ 4,50.
- B R\$ 12,00 e R\$ 9,00.
- C R\$ 10,50 e R\$ 7,90.
- D R\$ 24,00 e R\$ 18,00.
- E R\$ 18,00 e R\$ 12,00.

QUESTÃO 15

(IFPE) Nos mapas usados nas aulas de Geografia encontramos um tipo de razão chamada de escala. Uma escala é a relação matemática entre o comprimento ou a distância medida sobre um mapa e a sua medida real na superfície terrestre. Em um mapa encontramos a escala 1: 200.000. Se nesse mapa a distância entre duas cidades é igual a 65 cm, então a distância real, em km, entre as cidades é igual a

- A 100.
- B 105.
- C 110.
- D 120.
- E 130.

QUESTÃO 16

Por que os aeroportos têm uma "faixa de pedestres" na cabeceira da pista?



As cabeceiras das pistas dos aeroportos têm listras paralelas pintadas de branco que lembram uma faixa de pedestres. A função delas é mais uma forma de orientação aos pilotos.



A quantidade de listras paralelas também varia de um aeroporto para outro. Na maioria das pistas que recebem voos comerciais, são 12 linhas pintadas. As maiores pistas chegam a ter 16 listras, enquanto os menores têm apenas quatro. O tamanho dessa "faixa de pedestre" está relacionado à largura da pista de pouso e decolagem:

- 4 listras: 18 metros de largura
- 6 listras: 23 metros de largura
- 8 listras: 30 metros de largura
- 12 listras: 45 metros de largura
- 16 listras: 60 metros de largura

<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/09/21/faixa-de-pedestres-aerportos.htm>

Existe uma relação de proporcionalidade entre a largura da pista e o número de listras apenas entre as pistas com

- A** 18 m e 23 m.
- B** 30 m e 45 m.
- C** 45 m e 60 m.
- D** 18 m, 30 m e 45 m.
- E** 30 m, 45 m e 60 m.

QUESTÃO 17

Após uma intensa divulgação de seu processo seletivo em mídias sociais e ações de marketing em diversos colégios da cidade, o vestibular de uma universidade privada teve uma quantidade maior de inscritos que o esperado. Enquanto a organização esperava em torno de 18000 inscritos, a universidade teve 24000 candidatos disputando as vagas dos seus diversos cursos.

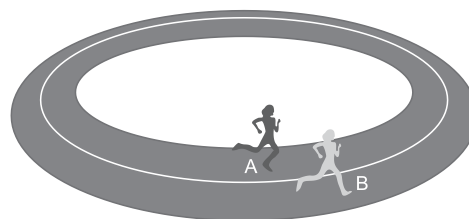
Esse grande aumento na quantidade de inscritos foi comemorada pela equipe de publicidade, porém acabou se tornando um problema para a divulgação do resultado final do vestibular. Isso devido ao fato da equipe de corretores de redação ter se programado para finalizar as correções em 5 dias em cada corretor iria trabalhar 6 horas diárias tendo como base a previsão de inscritos inicial.

Com a nova quantidade de inscritos, cada corretor deverá agora trabalhar diariamente

- A** 6 horas e 30 minutos
- B** 7 horas e 15 minutos
- C** 8 horas
- D** 9 horas
- E** 12 horas

QUESTÃO 18

Em uma pista de atletismo circular com 2 raias, a raia A possui raio igual a 80 metros, e a raia B possui raio igual a 100 metros, conforme figura a seguir.



Sabendo que o atleta da raia A fará o percurso de uma volta com a velocidade constante de 4 m/s, qual será a velocidade, em m/s, que o atleta da raia B deverá manter para que os dois completem uma volta no mesmo tempo?

- A** 5,0
- B** 5,2
- C** 6,0
- D** 6,8
- E** 8,0

QUESTÃO 19

(IFPE) Dois amigos, Rafael e João, após concluírem o curso de Refrigeração e Climatização no IFPE – Recife, resolveram abrir uma pequena empresa de manutenção de refrigeradores. Rafael investiu R\$ 8.000,00 e João R\$ 12.000,00. No primeiro mês da empresa, já obtiveram um lucro de R\$ 4.320,00, que deve ser dividido de forma proporcional ao investimento de cada um.

Podemos afirmar que Rafael receberá, nesse primeiro mês, um lucro de

- A** R\$ 2.880,00.
- B** R\$ 2.592,00.
- C** R\$ 2.160,00.
- D** R\$ 1.440,00.
- E** R\$ 1.728,00.

QUESTÃO 20

Uma turma especial para o ITA do Colégio IMITA possui aulas com três professores diferentes de Matemática que lecionam, respectivamente, 4, 3 e 2 aulas semanais. Para não descuidar da preparação também para a prova do ENEM, o colégio realiza simulados periodicamente aos moldes do Exame Nacional com 45 questões versando sobre Matemática. Foi solicitado aos professores que enviassem quantidades de questões que fossem diretamente proporcionais às quantidades de aulas semanais por ele lecionadas nessa turma.

Sendo assim, o professor que possui somente 2 aulas semanais deve enviar

- A** 2 questões.
- B** 9 questões.
- C** 10 questões.
- D** 12 questões.
- E** 15 questões.



QUESTÃO 21

(UEMA) Analise o gasto de três usuários de ônibus da ilha de São Luís – MA. O Sr. Pandolfo vai ao trabalho no ônibus da linha de Ribamar, paga R\$ 2,30 por passagem e percorre 11,5 km de sua casa ao trabalho. A Sra. Jaulina vai à aula de hidroginástica no ônibus da linha do Maiobão, paga R\$ 2,10 por passagem e percorre 14 km. Dona Ambrosina vai ao teatro no ônibus do Caratatiua, paga R\$ 1,70 e percorre 5 km. A afirmação correta, considerando o valor pago por cada usuário de ônibus e o quilômetro percorrido, é a seguinte:

- A Dona Jaulina paga R\$ 0,20 por quilômetro percorrido.
- B o Sr. Pandolfo paga o menor valor por quilômetro percorrido.
- C Dona Ambrosina paga maior valor por quilômetro percorrido.
- D Dona Jaulina e o Sr. Pandolfo pagam juntos R\$ 0,45 por quilômetro percorrido.
- E Dona Ambrosina e o Sr. Pandolfo pagam juntos R\$ 0,60 por quilômetro percorrido.

QUESTÃO 22

(UEPB) A razão entre o peso de uma pessoa na Terra e o seu peso em Netuno é $\frac{5}{7}$. Dessa forma, o peso de uma pessoa que na terra pesa 60 kg, em Netuno, está no intervalo

- A [40 kg ; 45 kg]
- B]75 kg ; 80 kg[
- C [80 kg ; 85 kg]
- D]45 kg ; 50 kg[
- E [55 kg ; 60 kg]

QUESTÃO 23

(PUC-RJ) Uma receita de bolo leva 8 ovos e 6 xícaras de açúcar. Se quisermos fazer a mesma receita com apenas 3 ovos, a quantidade correta de açúcar será

- A 3 xícaras de açúcar.
- B 2 xícaras de açúcar.
- C 2 xícaras e meia de açúcar.
- D 2 xícaras e um terço de xícara de açúcar.
- E 2 xícaras e um quarto de xícara de açúcar.

QUESTÃO 24

Uma jovem estudante do ensino fundamental encontrou em seu livro de matemática o seguinte problema: “Uma máquina fabricou 3200 parafusos, trabalhando 12 horas por dia, durante 8 dias. Quantas horas deverá trabalhar por dia para fabricar 5000 parafusos em 15 dias?”

Na tentativa de resolver o problema, pensou na proporcionalidade das grandezas envolvidas e chegou corretamente à seguinte conclusão:

- A O número de horas por dia a serem trabalhadas é diretamente proporcional ao número de dias trabalhados.
- B O número de dias trabalhados é inversamente proporcional ao número de parafusos produzidos e diretamente proporcional ao número de horas por dia.
- C O número de parafusos produzidos é diretamente proporcional ao número de horas diárias de trabalho e ao número de dias trabalhados.
- D O número de dias trabalhados é diretamente proporcional ao número de horas por dia e ao número de parafusos.

- E O número de horas por dia a serem trabalhadas é inversamente proporcional ao número de parafusos e ao número de dias trabalhados.

QUESTÃO 25

Observe as situações a seguir:

- VII. Número de pessoas em um churrasco e a quantidade (gramas) que cada pessoa poderá consumir.
- VIII. A área de um retângulo e o seu comprimento, sendo a largura constante.
- IX. Número de erros em uma prova e a nota obtida.
- X. Número de operários e o tempo necessário para eles construírem uma casa.
- XI. Quantidade de alimento e o número de dias que poderá sobreviver um náufrago.

As grandezas envolvidas são inversamente proporcionais apenas em:

- A I, II e III
- B I e III
- C I, II e IV
- D I, III e IV
- E I, II, III e IV

QUESTÃO 26

(IFSP) O dono de uma empresa foi pesquisar preços e benefícios de 5 tipos de caneta, uma vez que teria de comprar um grande número. Os dados coletados foram os seguintes:

Tipo de Caneta	Preço	N.º médio de palavras que ela escreve com a carga de tinta
I	R\$ 2,50	20000
II	R\$ 3,50	25000
III	R\$ 3,00	30000
IV	R\$ 4,00	35000
V	R\$ 5,00	40000

Para que o dono da empresa tenha o melhor custo/benefício na compra das canetas, ele deve comprar as do tipo

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

QUESTÃO 27

(IFSP) Em uma maquete de um condomínio, um de seus prédios de 80 metros de altura está com apenas 48 centímetros. A altura de um outro prédio de 110 metros nessa maquete, mantidas as devidas proporções, em centímetros, será de

- A 56.
- B 60.
- C 66.
- D 72.
- E 78.



QUESTÃO 28

(IFSP) Densidade demográfica é o quociente entre a população de uma determinada região e sua superfície. Se a população do estado de São Paulo é de 42 milhões e sua área é de 248.000 km², então a densidade demográfica do estado de São Paulo, em habitantes por quilômetro quadrado, é aproximadamente

- A 590.
- B 420.
- C 342.
- D 283.
- E 169.

QUESTÃO 29

(UFRN) Economizar água é também garantia de economia de dinheiro. Mas a questão não é só a grana. Mudar alguns hábitos pode ser bem mais simples do que parece – você faz coisas muito mais difíceis todos os dias. Duvida?

Ao sair do banho um minuto antes do normal, você já poupa de 3 a 6 litros de água. Nessa brincadeira, uma cidade com cerca de 2 milhões de habitantes conseguiria deixar de gastar em torno de 6 milhões de litros se todos fizessem a mesma coisa, o que daria para encher pouco mais de duas piscinas olímpicas.

Mas se você não está disposto a deixar o banho mais longo de lado, existem outras opções. Claro que não precisa virar maníaco-compulsivo, mas é sempre bom checar se a torneira está bem fechada. As vezes, e nem é por mal, ela fica pingando, e aí... podem ir embora ralo abaixo nada menos que 46 litros de água em um dia. Em um ano inteiro, esse número soma 16 mil litros, o que representa cerca de 64 mil copos de água (desses de requeijão, sabe?). Se quiser fazer melhor ainda (aproveitando aquela reforma no apê...), vale instalar torneiras com aerador, uma espécie de peneira na saída da água. A peça não prejudica a vazão e ainda ajuda a economizar.

Na hora de escovar os dentes também é possível poupar, já que uma torneira aberta pela metade chega a gastar 12 litros de água em cinco minutos. Se você fechá-la enquanto escova, vai usar no final em torno de 1 ou 2 litros. Fácil, fácil.

Lydia Cintra em: <www.super.abril.com.br/blogs/ideias-verdes>. Acesso em: 6 maio 2011.

Considerando que a população de Natal é de 786 mil habitantes, a economia conseguida, se todos os moradores de Natal saírem do banho um minuto antes do normal, é de no mínimo:

- A 1,179 milhões de litros.
- B 2,358 milhões de litros.
- C 4,716 milhões de litros.
- D 9,432 milhões de litros.
- E 1,387 milhões de litros.

QUESTÃO 30

A maquete de um condomínio foi construído em uma escala 1 : 80. Nessa maquete, há uma piscina com área igual a 50 cm². A área real dessa piscina no condomínio mede

- A 50 m².
- B 40 m².
- C 32 m².

- D 25 m².
- E 20 m².

QUESTÃO 31

A pressão P de um gás, medida em atmosferas (atm), é diretamente proporcional a sua temperatura T, medida em Kelvin (K), e inversamente proporcional ao seu volume V, medido em m³. Para relacionar essas três grandezas há uma constante de proporcionalidade k que depende da natureza do gás.

Em determinado experimento, um gás com uma temperatura de 400 K, ocupava um volume de 50 m³ e possuía uma pressão de 4 atm.

A constante de proporcionalidade k desse gás é igual a

- A 2.
- B 1.
- C 1/2.
- D 1/4.
- E 1/8.

QUESTÃO 32

(PUC-CAMPINAS) Já que em determinadas situações e também para algumas pessoas “Tempo é dinheiro”, uma ação na Bolsa de Valores apresentou a seguinte evolução: nos primeiros 30 minutos do pregão o seu preço, para ser comprada, passou de R\$ 12,00 para R\$ 12,75. Um investidor comprou 1000 dessas ações ao preço de R\$ 12,00 no início do pregão e vendeu todas elas após 18 minutos. Supondo que a variação desse preço tenha ocorrido igualmente distribuída nos 30 minutos iniciais do pregão, o lucro bruto alcançado por esse investidor, em 18 minutos, foi de

- A R\$ 450,00.
- B R\$ 325,00.
- C R\$ 750,00.
- D R\$ 900,00.
- E R\$ 250,00.

QUESTÃO 33

(FGV) Sendo x, y e z números reais tais que $\frac{y}{z} = 7$ e $\frac{x}{y} = 3$, o valor de $\frac{x-y}{y-z}$ é igual a

- A $\frac{5}{4}$
- B $\frac{4}{3}$
- C $\frac{3}{2}$
- D $\frac{5}{3}$
- E $\frac{7}{3}$

QUESTÃO 34

(UNICAMP) A tabela abaixo informa alguns valores nutricionais para a mesma quantidade de dois alimentos, A e B.



Alimento	A	B
Quantidade	20 g	20 g
Valor Energético	60 kcal	80 kcal
Sódio	10 mg	20 mg
Proteína	6 g	1 g

Considere duas porções isocalóricas (de mesmo valor energético) dos alimentos A e B. A razão entre a quantidade de proteína em A e a quantidade de proteína em B é igual a

- A 4.
- B 6.
- C 8.
- D 10.

QUESTÃO 35

(CPS) A tabela apresenta as dez exposições mais populares do ano de 2013, segundo a publicação inglesa The Art Newspaper.

Número de visitantes		Exposição	Cidade
Diariamente	Total		
10.946	1.007.062	The Western Zhou Dynasty	Taipei
10.711	921.130	The Lingnan School of Painting	Taipei
8.099	561.152	*Impressionismo: Paris e a Modernidade	Rio de Janeiro
7.364	790.090	Dalí	Paris
6.615	732.339	Dalí	Madri
6.409	264.584	*Cai Guo-Qiang — Da Vencis do povo	Rio de Janeiro
6.172	505.246	Raphael	Tóquio
5.967	572.799	*World of Fabergé	Xangai
5.896	278.801	Kyoto from Inside and Outside	Tóquio
5.761	306.999	*Movie-se: No Tempo da Animação	Rio de Janeiro

* indica que a entrada na exibição foi franca.

Fonte dos dados da tabela: <http://tinyurl.com/p48z78c> Acesso em: 01.07.2014.

Com base apenas nos dados apresentados nessa tabela, pode-se afirmar corretamente que

- A a maioria das cidades citadas está situada no continente americano.
- B as cinco exposições na Ásia, dentre as dez mais populares, tiveram entrada franca.
- C a exposição mais visitada teve mais que o quádruplo de visitantes que a exposição brasileira menos visitada.
- D o Brasil aparece em quatro das dez exposições mais populares do ano passado, de acordo com o número diário de visitantes.
- E a exposição "Impressionismo: Paris e a Modernidade", no Rio de Janeiro, ficou montada por menos tempo que a exposição "Dalí", em Paris.

QUESTÃO 36

(UNIFOR) Diariamente, após o término da aula, a mãe de João ia buscá-lo na escola exatamente às 18 horas. Certo dia, a aula terminou 1 (uma) hora mais cedo e João, para

não esperar, foi andando a pé pelo caminho percorrido diariamente pela mãe de volta para casa. Depois de andar certo tempo, encontrou com o carro da mãe que tinha vindo buscá-lo e fazendo meia volta, a mãe dirigiu-se para casa. Nesse dia, chegaram 15 (quinze) minutos mais cedo. Considerando a velocidade do carro da mãe constante, quanto tempo João andou a pé?

- A 6 min e 5s.
- B 6 min e 10s.
- C 7 min e 10s.
- D 7 min e 20s.
- E 7 min e 30s.

QUESTÃO 37

(UNIFOR) Em uma padaria, 10 litros de uma mistura de café com leite, em quantidades iguais, são vendidos no café da manhã. Para obter um teor de $\frac{4}{5}$ de café e $\frac{1}{5}$ de leite, quantos litros de qual líquido deve-se acrescentar aos 10 litros da mistura?

- A 10 litros de leite.
- B 10 litros de café.
- C 15 litros de leite.
- D 15 litros de café.
- E 20 litros de café.

QUESTÃO 38

(UNIFOR) Duas variedades de capim estão sendo estudadas para avaliar a relação entre suas áreas plantadas. O capim x tem produtividade de aproximadamente 60 toneladas de massa seca por hectare por ano e ciclo anual de produção, sendo três vezes maior que a do capim y, cujo primeiro corte é feito a partir do segundo ano. Considere uma região X plantada com o capim x que mantém produtividade constante com o passar do tempo. Para se obter a mesma quantidade em toneladas por ano de massa seca do capim y, após o primeiro ciclo de produção dessa planta, é necessário plantar Y que satisfaça a relação:

- A $Y = 2X$
- B $Y = 3X$
- C $Y = 4X$
- D $Y = 5X$
- E $Y = 6X$

QUESTÃO 39

(FGV) Um poço cilíndrico circular reto, de profundidade 15 m e diâmetro 6 m, foi escavado por 18 trabalhadores em 25 dias. Admitindo-se sempre proporcionalidade direta ou inversa entre duas das três grandezas envolvidas no problema (volume escavado, número de trabalhadores e dias necessários para o serviço), para aumentar o diâmetro do poço já escavado em mais 2 m, e com 4 trabalhadores a menos, serão necessários e suficientes mais

- A 20 dias.
- B 21 dias.
- C 23 dias.
- D 24 dias.
- E 25 dias.



QUESTÃO 40

(CMRJ) Para comemorar o sucesso de uma campanha de doação de alimentos, Maria resolve fazer bolinhos de coco para as amigas, revelando seu lado Master Chef. Em sua receita de 12 bolinhos, ela precisa de exatamente cem gramas de açúcar, cinquenta gramas de manteiga, meio litro de leite e quatrocentos gramas de farinha.

Em seu armário de cozinha, há quinhentos gramas de açúcar, duzentos gramas de manteiga, quatro litros de leite e cinco quilogramas de farinha. Utilizando somente os ingredientes que ela possui, a maior quantidade desses bolinhos que pode ser feita é igual a

- A 48.
- B 60.
- C 96.
- D 120.
- E 150.

QUESTÃO 41

(PUC-SP) Felício e Jandira pretendem viajar e foram a uma casa de câmbio, onde receberam as seguintes informações: com os 3.060 reais de que dispunha, Felício poderia comprar 1.500 dólares e, com os 3.250 reais de Jandira, seria possível comprar 1.250 euros. Com base nessas informações, é correto afirmar que, nesse dia, a cotação do euro em relação ao dólar era de:

- A 1,2745
- B 1,2736
- C 1,2625
- D 1,1274
- E 1,1235

QUESTÃO 42

(EPCAR) Hoje, dia 29 de julho de 2012, José tem o dobro da idade que Luiz tinha quando José tinha a idade que Luiz tem. Quando Luiz tiver a idade que José tem, a soma das idades deles será 90 anos. Em 29 de julho de 2017, a razão entre as idades de José e Luiz, nessa ordem, será:

- A $\frac{6}{5}$
- B $\frac{9}{7}$
- C $\frac{5}{4}$
- D $\frac{27}{20}$
- E $\frac{15}{13}$

QUESTÃO 43

(UFGM) Em determinado jogo, um participante marca 50 pontos quando faz uma canastra real e 10 pontos quando faz uma canastra suja, sendo essas as duas únicas formas de pontuar. Se Rafael marcou 120 pontos nesse jogo, então a razão entre os números de canastras reais e sujas, nessa ordem, que ele fez:

- A certamente e igual a 1.
- B apenas pode ser igual a 0 ou a 1.
- C apenas pode ser igual a 0 ou a 2.
- D pode ser igual a 0 ou a 1/7 ou a 1.
- E pode ser igual a 1/7 ou a 2/7 ou a 2.

QUESTÃO 44

Uma fábrica de bolas de futebol tem dez funcionários, que trabalham oito horas por dia e conseguem produzir 1000 bolas por dia. Em certo dia, o dono da fábrica comunicou que era preciso produzir 1200 bolas. Porém, justamente neste dia dois funcionários faltaram por estarem doentes.

Para que essa produção de 1200 bolas seja alcançada será necessário que

- A cada funcionário trabalhe seis horas a mais.
- B cada funcionário trabalhe quatro horas a mais.
- C cada funcionário trabalhe duas horas a mais.
- D cada funcionário trabalhe meia hora a mais.
- E cada funcionário trabalhe dez minutos a mais.

QUESTÃO 45

Nas feiras livres há aqueles que observam, pechincham e procuram algo específico, bem como há aqueles que criam laços de afetividade, próximos da amizade que rompe a relação comerciante-freguês, o que sustenta em grande parte a tradição de ir à feira toda semana, além da variedade e qualidade dos produtos ali encontrados.

Uma pessoa vai à feira sempre com a mesma quantia em dinheiro para comprar dois produtos: tomate e cebola. Usando todo o dinheiro levado, ela consegue comprar 7,5 kg de tomate ou 6 kg de cebola.

Em certo dia, essa pessoa já havia comprado 4,5 kg de tomate e ainda irá comprar cebola. A quantidade máxima de cebola que ela poderá comprar é

- A 1,5 kg.
- B 1,8 kg.
- C 2,0 kg.
- D 2,4 kg.
- E 3,0 kg.

QUESTÃO 46

(IFAL) Para proporcionar uma festa de aniversário com 100 convidados, os organizadores previram um consumo de 6.000 salgados durante 3 h de duração da festa. A cozinheira, por precaução, fez 2.000 salgados a mais, porém compareceram 20 pessoas a mais do previsto. Usando a proporcionalidade e considerando que a previsão esteja correta, por quanto tempo durarão os salgados?

- A 4h 48 min.
- B 4h 20 min.
- C 4h.
- D 3h 48 min.
- E 3h 20 min.

QUESTÃO 47

(IFSP) Márcia, Rosa e Vitória resolveram abrir uma loja de roupas juntas formando uma sociedade. Entraram,



respectivamente, com os seguintes capitais na abertura da loja de roupas: R\$ 60.000,00, R\$ 40.000,00 e R\$ 50.000,00. No final do primeiro ano da sociedade, a loja de roupas teve um lucro de R\$ 30.000,00.

Assinale a alternativa que apresenta qual foi o lucro respectivo das sócias Márcia, Rosa e Vitória de acordo com o capital investido por cada uma delas.

- A** Márcia teve R\$ 12.000,00 de lucro; Rosa teve R\$ 8.000,00 de lucro; e Vitória teve R\$ 10.000,00 de lucro.
- B** Márcia teve R\$ 10.000,00 de lucro; Rosa teve R\$ 11.000,00 de lucro; e Vitória teve R\$ 9.000,00 de lucro.
- C** Márcia teve R\$ 15.000,00 de lucro; Rosa teve R\$ 9.000,00 de lucro; e Vitória teve R\$ 6.000,00 de lucro.
- D** Márcia teve R\$ 9.000,00 de lucro; Rosa teve R\$ 8.000,00 de lucro; e Vitória teve R\$ 13.000,00 de lucro.
- E** Márcia teve R\$ 12.500,00 de lucro; Rosa teve R\$ 8.500,00 de lucro; e Vitória teve R\$ 9.000,00 de lucro.

QUESTÃO 48

Os atóis são recifes de coral que se situam no meio do mar. Apesar de nem todos serem circulares, têm sempre uma forma fechada que rodeia uma lagoa profunda. A sua origem desde sempre intrigou navegadores e cientistas porque, apesar dos corais que constroem recifes viverem a menos de 100 m, os atóis elevam-se a partir de profundidades muito maiores.

Charles Darwin apresentou a explicação atualmente aceita para este fato. Segundo Darwin, os atóis são a fase final de recifes de coral que começam a crescer em torno de vulcões extintos. Basicamente são três as etapas de formação de um atol:

1. O recife começa a desenvolver-se ao longo da orla costeira do vulcão.
2. Conforme o cone do vulcão abate ou o nível do mar aumenta, o recife continua a crescer verticalmente, de maneira a manter-se próximo da superfície.
3. O cone do vulcão desaparece completamente e no seu lugar, surge uma lagoa. Entretanto, o recife continua a crescer e formam-se pequenas ilhas pouco elevadas. Todo este processo demora vários milhares de anos.

A maior parte dos atóis situa-se no Pacífico, o que é natural, pois este é o oceano com mais atividade vulcânica do planeta.

Muitos atóis são locais isolados no meio do mar. Por isso, e apesar de serem verdadeiramente paradisíacos, são escolhidos para a realização de testes nucleares.

No final da 2ª Guerra Mundial, o atol de Bikini ficou imortalizado pelos testes americanos aí realizados. Estes coincidiram com o aparecimento da vestimenta de banho de duas peças, que passou a chamar-se biquini - já que as mulheres ficavam verdadeiramente explosivas quando o vestiam.

<http://www.oceanario.pt/cms/1283>, em 27/02/2015

Considere que determinado atol teve seu processo de formação durando 30 mil anos e uma animação de computador com a duração de 24 segundos mostra as etapas dessa formação. Aos 15 segundos desse vídeo, a etapa 3 de formação que foi descrita no texto começa a ocorrer. Desde o início da formação do atol, essa etapa 3 se começou a ocorrer após

- A** 15 mil anos.
- B** 17,25 mil anos.
- C** 18 mil anos.
- D** 18,75 mil anos.
- E** 21 mil anos.

QUESTÃO 49

(CFT-MG) Seu Wagner, personagem do livro *A mocinha do Mercado Central*, contratou uma equipe de artesãos para fazer um lote de bijuterias num prazo de 10 horas. Entretanto, 4 integrantes dessa equipe não puderam comparecer e o serviço demorou 5 horas a mais. Nessa situação, o número inicial de artesãos contratados era igual a

- A** 8.
- B** 12.
- C** 16.
- D** 20.
- E** 32.

QUESTÃO 50

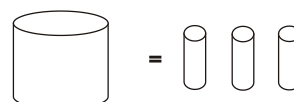
(ESPM) O consumo de combustível de um trator de arado, por tempo de trabalho, é de 18 litros por hora. Esse mesmo consumo, por área trabalhada, é de 15 litros por hectare. Podemos estimar que, em 10 horas de trabalho, esse trator poderá arar cerca de

- A** 15 hectares
- B** 12 hectares
- C** 10 hectares
- D** 8 hectares
- E** 6 hectares

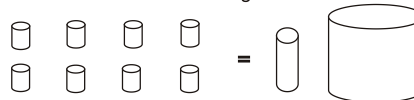
QUESTÃO 51

(UEPB)

O balde cheio enche 3 garrafas



Oito canecas enchem 1 garrafa e 1 balde

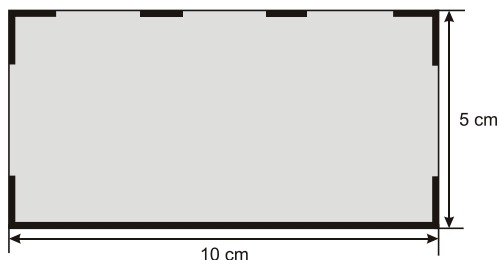


De acordo com o quadro, o número de canecas que enchem o balde é

- A** 7
- B** 6
- C** 5
- D** 3
- E** 4

QUESTÃO 52

(UNESP) Para divulgar a venda de um galpão retangular de 5.000 m², uma imobiliária elaborou um anúncio em que constava a planta simplificada do galpão, em escala, conforme mostra a figura.



O maior lado do galpão mede, em metros,

- A 25.
- B 50.
- C 80.
- D 100.
- E 200.

QUESTÃO 53

Um pintor conclui a pintura de um apartamento em 3 dias. Seu ajudante, que não possui a mesma experiência, conclui o mesmo serviço em 6 dias. Trabalhando juntos, os dois gastariam para pintar um apartamento

- A 1,0 dia.
- B 2,0 dias
- C 3,0 dias.
- D 4,5 dias
- E 9,0 dias.

QUESTÃO 54

Numa obra de duplicação de uma rodovia, um engenheiro prometeu entregar um trecho de 12 km da estrada em 120 dias, para isso contratou 30 homens e os colocou para trabalhar 8 horas por dia. Suponha que seja possível entregar a obra nesse prazo. 48 dias após o início das obras, 6 homens foram afastados do trabalho, e os restantes deverão concluir a obra trabalhando 10 horas por dia. Se o trabalho for realizado no mesmo ritmo, pode-se concluir que a obra

- A será entregue 3 dias antes do prometido.
- B será entregue 2 dias antes do prometido.
- C será entregue no prazo prometido.
- D será entregue 2 dias após o prometido.
- E será entregue 3 dias após o prometido.

QUESTÃO 55

(PUC-SP) Certo dia, Adilson, Bento e Celso, funcionários de uma mesma empresa, receberam um lote de documentos para arquivar e dividiram o total de documentos entre eles, na razão inversa de suas respectivas idades: 24, 30 e 36 anos. Se, ao completarem tal tarefa, foi observado que a soma dos documentos arquivados por Adilson e Celso excedia a quantidade arquivada por Bento em 26 unidades, então o total de documentos do lote era um número:

- A primo.
- B quadrado perfeito.
- C múltiplo de 4.
- D divisível por 6.
- E maior do que 60.

QUESTÃO 56

(ESPM-SP) Em 10 minutos, 27 secretárias com a mesma habilidade digitaram o equivalente a 324 páginas. Nas mesmas condições, se o número de secretárias fosse 50, em quantos minutos teoricamente elas digitariam 600 páginas?

- A 5 minutos
- B 5 minutos e 24 segundos
- C 10 minutos
- D 34 minutos e 32 segundos
- E 45 minutos

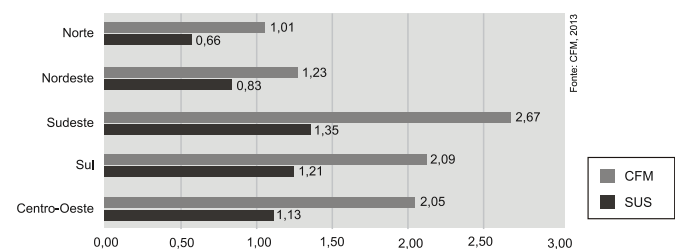
QUESTÃO 57

(FATEC) Argamassa é uma mistura de cimento, cal, areia e água a qual serve para o assentamento de tijolos, revestimento de superfícies e execução de juntas. Uma mistura de cimento, cal e areia será preparada de modo que para cada parte de cimento haja duas partes de cal e nove partes de areia. Usando como unidade de medida uma lata de 18 litros, a quantidade de areia para preparar 300 latas dessa mistura será, em metros cúbicos,

- A 1,80.
- B 2,25.
- C 2,78.
- D 4,05.
- E 4,34.

QUESTÃO 58

(UERJ) Observe no gráfico o número de médicos ativos registrados no Conselho Federal de Medicina (CFM) e o número de médicos atuantes no Sistema Único de Saúde (SUS), para cada mil habitantes, nas cinco regiões do Brasil.



O SUS oferece 1,0 médico para cada grupo de x habitantes. Na região Norte, o valor de x é aproximadamente igual a:

- A 660
- B 1000
- C 1334
- D 1515
- E 1820

QUESTÃO 59

(UEG) O formato dos papéis que utilizamos, tais como A0, A1, A2, A3, A4, ..., A10, tem uma relação muito interessante, conforme descreveremos a seguir. Partindo do papel A0 obtém-se o papel A1 do seguinte modo: o menor lado do papel A1 é a metade do maior lado do papel A0 e o maior lado do papel A1 é igual ao menor lado do A0. Do mesmo modo, a folha do papel A2 é obtida da folha A1, a folha do papel A3 é obtida da folha de papel A2 e assim sucessivamente.



Considerando que as folhas de papel descritas acima são retangulares e que os papéis como A0, A1, A2, A3, A4, ..., A10 são semelhantes, então a razão entre o maior e o menor lado do papel A4 é igual a:

- A $\sqrt{2}$
- B 2
- C $1/2$
- D $\sqrt{2}/2$
- E $2\sqrt{2}$

QUESTÃO 60 _____

(FUVEST) Um veículo viaja entre dois povoados da Serra da Mantiqueira, percorrendo a primeira terça parte do trajeto à velocidade média de 60 km/h, a terça parte seguinte a 40 km/h e o restante do percurso a 20 km/h. O valor que melhor aproxima a velocidade média do veículo nessa viagem, em km/h, é

- A 32,5
- B 35
- C 37,5
- D 40
- E 42,5

GABARITO ✓

01	E	02	B	03	C	04	D	05	B
06	D	07	E	08	D	09	C	10	E
11	E	12	D	13	C	14	B	15	E
16	E	17	C	18	A	19	E	20	C
21	C	22	C	23	E	24	C	25	D
26	C	27	C	28	E	29	B	30	C
31	C	32	A	33	E	34	C	35	E
36	E	37	D	38	E	39	E	40	A
41	A	42	B	43	D	44	B	45	D
46	E	47	A	48	D	49	B	50	B
51	B	52	D	53	B	54	C	55	E
56	C	57	D	58	D	59	A	60	A