

MATEMÁTICA

CAPÍTULO 1.5 SISTEMA MÉTRICO E BASE DECIMAL



QUESTÃO 01 _____

(IFBA) Marta chegou em casa após 30 dias de viagem, e notou que uma torneira estava um pouco aberta, gotejando água em intervalos de tempo constantes. Em tempos de economia de água, ela, preocupada, resolveu medir o desperdício, e, para isso, usou um copo de 200 mL, que a torneira encheu em 20 minutos.

Deste modo, o total desperdiçado, em litros, foi, no mínimo, igual a:

- A 43,2
- B 432
- C 600
- D 720
- E 4320

QUESTÃO 02 _____

(UECE) Uma torneira está gotejando de maneira regular e uniforme. Observa-se que a cada 12 minutos o gotejamento enche um recipiente com volume de $0,000020 \text{ m}^3$. Considerando um litro equivalente ao volume de 1 dm^3 , é correto afirmar que o volume, em litros, do gotejamento ao final de 30 minutos é

- A 0,15.
- B 0,36.
- C 0,24.
- D 0,05.

QUESTÃO 03 _____

(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 0,005
- C 0,025
- D 0,05
- E 0,10

QUESTÃO 04 _____

(IFSC) Uma empresa exportadora recebeu um pedido de 50 toneladas de grãos de soja. O cliente exigiu que a soja fosse embalada em sacas de 60 kg e que cada saca apresentasse sua massa em libras.

Sabendo que 1 kg equivale a aproximadamente 2,2 lb, é CORRETO afirmar que a indicação, expressa em libras, em cada saca foi de

- A 132.000 lb.
- B 110 lb.
- C 200 lb.
- D 660 lb.
- E 132 lb.

QUESTÃO 05 _____

(UTFPR) Um salão pode ser revestido totalmente com 540 ladrilhos de 3.600 cm^2 , cada um. Assinale qual a área do salão.

- A $19,40 \text{ dm}^2$.
- B $1,94 \text{ km}^2$.
- C $0,194 \text{ hm}^2$.
- D 194.000 mm^2 .
- E $194,40 \text{ m}^2$.

QUESTÃO 06 _____

(UTFPR) $0,01 \text{ km} + 1 \text{ m} + 1000 \text{ cm} + 1000 \text{ mm}$ é igual a

- A 22000 m.
- B 2200 m.
- C 220 m.
- D 22 m.
- E 2,2 m.

QUESTÃO 07 _____

Professora Antônia quer decorar um mural de 5,94 metros de comprimento por 2,10 metros de largura com desenhos de seus alunos. Eles usarão folhas de papel A4 de dimensões 210 mm por 297 mm. Quantas folhas serão necessárias?



- A 2000.
- B 1000.
- C 500.
- D 400.
- E 200.

QUESTÃO 08 _____

Muitas medidas podem ser tomadas em nossas casas visando a utilização racional de energia elétrica. Isso deve ser uma atitude diária de cidadania. Uma delas pode ser a redução do tempo no banho. Um chuveiro com potência de 4800 W consome 4,8 kW por hora. Uma pessoa que toma dois banhos diariamente, de 10 minutos cada, consumirá, em 7 dias, quantos kW?

- A 25,9.
- B 20,6.
- C 18,5.
- D 11,2.
- E 8,1.

QUESTÃO 09 _____

Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 mL. O total de água desperdiçada, em litros, nesse período, foi

- A 1440.
- B 144.
- C 14,4.
- D 1,44.
- E 0,144.

QUESTÃO 10 _____

Teresa comprou 154 dam de fita do Senhor do Bonfim e deseja reparti-la em pedaços de 250 mm, quantos pedaços ela obterá?

- A 6.160.000
- B 616.000
- C 61.600
- D 6.160
- E 616

QUESTÃO 11 _____

Um terreno com 4 km² de área será dividido em 8 lotes. Qual a área de cada novo lote em metros quadrados?

- A 5.000.000
- B 500.000
- C 50.000
- D 5.000
- E 500

QUESTÃO 12 _____

Está sendo administrado soro para um paciente de maneira programada para que ele receba 25 gotas por minuto. Se a administração do soro se estendeu por 2 horas e 12 minutos, e cada gota injeta 0,1 ml de soro na corrente sanguínea, quantos litros de soro o paciente recebeu?

- A 0,66.
- B 0,55.
- C 0,44.
- D 0,33.
- E 0,22.

QUESTÃO 13 _____

Marcos foi a uma lan house e contratou 2 horas de acesso à internet. Iniciou às 13h40min e terminou às 15h06min. Quanto tempo sobrou de crédito para Marcos utilizar na próxima vez que retornar à lan house?

- A 6 minutos.
- B 18 minutos.
- C 34 minutos.
- D 46 minutos.
- E 54 minutos.

QUESTÃO 14 _____

O tampo de uma mesa quadrada tem lado medindo 120 cm. Se ele deve ser revestido com um material que custa R\$ 18,50 o metro quadrado. Qual a quantia mínima para executar esse serviço?

- A R\$ 39,08.
- B R\$ 35,14.
- C R\$ 28,46.
- D R\$ 26,64.
- E R\$ 22,52.

QUESTÃO 15 _____

O quintal de Fernanda tem a forma de um retângulo, com os lados medindo 2,1 dam e 3,02 dam. Nele, ela construiu uma piscina retangular com medidas 10 m e 4,5 m. No entorno, ela plantará grama a um custo de R\$ 0,60 pelo m². Quanto ela gastará com a grama necessária para cobrir todo o quintal em volta da piscina?

- A R\$ 353,52
- B R\$ 347,62.
- C R\$ 358,12.
- D R\$ 367,42.
- E R\$ 390,02.

QUESTÃO 16 _____

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 quantidade de títulos de livros registrados nesse empilhamento?

- A 1.000.000
- B 100.000
- C 10.000
- D 1.000
- E 100

QUESTÃO 17 _____

Numa certa cidade, o metrô tem todas as suas 12 estações em linha reta. A distância entre duas estações vizinhas é sempre a mesma. Sabe-se que a distância entre a terceira e



a sexta estações é igual a 3300 metros. Qual o comprimento, em quilômetros, dessa linha?

- A 15,4.
- B 14,7.
- C 13,5.
- D 12,1.
- E 11,3.

QUESTÃO 18

(FGV) Estima-se que, em determinado país, o consumo médio por minuto de farinha de trigo seja 4,8 toneladas. Nessas condições, o consumo médio por semana de farinha de trigo, em quilogramas, será aproximadamente:

- A $4,2 \cdot 10^5$
- B $4,4 \cdot 10^6$
- C $4,6 \cdot 10^6$
- D $4,8 \cdot 10^7$
- E $5,0 \cdot 10^7$

QUESTÃO 19

(IFSUL) Segundo o Censo Demográfico de 2010, a população das regiões do Brasil foi identificada conforme tabela abaixo:

Região	População
Norte	15.865.678
Nordeste	53.078.137
Sudeste	80.353.724
Sul	27.384.815
Centro-Oeste	14.050.340

Ordenando as populações de forma crescente, as regiões ficariam assim elencadas:

- A Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul.
- B Centro-Oeste, Norte, Sul, Nordeste, Sudeste.
- C Centro-Oeste, Sudeste, Sul, Nordeste, Norte.
- D Centro-Oeste, Sul, Sudeste, Nordeste, Norte.

QUESTÃO 20

(IFSP) O planeta Terra pertence ao nosso Sistema Solar. Segundo a Comunidade Científica, estima-se que o planeta Terra tenha cerca de 4 bilhões e 500 milhões de anos. Assinale a alternativa que apresenta como tal número é escrito.

- A 4.000.000.005.
- B 4.500.000.000.
- C 4.000.500.000.
- D 4.000.000.500.
- E 4.050.000.000.

QUESTÃO 21

(CP2) Camila está grávida. A duração esperada de sua gravidez é de 280 dias.

A gravidez, portanto, deverá durar quantos segundos?

- A 24.380.000.
- B 24.192.000.
- C 1.008.000.
- D 403.200.

QUESTÃO 22

(IFSC) O consumo de água das residências que possuem água encanada é medido por um aparelho chamado hidrômetro. O hidrômetro utiliza, como unidade de medida, o metro cúbico.

Em diversos municípios catarinenses, essa leitura é feita mensalmente no hidrômetro para que cada consumidor tome conhecimento de seu consumo de água e para que a CASAN (Companhia Catarinense de Águas e Saneamento) possa emitir a fatura mensal de pagamento. Recentemente, foi aprovada uma lei que considera como consumo mínimo residencial o equivalente a 10 m^3 ao mês.



Considerando que o consumo mensal de uma residência é de 600 litros, então essa residência terá pago sem consumir, em litros durante um ano, o equivalente a:

- A 112.800 litros.
- B 48.000 litros.
- C 11.280 litros.
- D 4.800 litros.
- E 1.128 litros.

QUESTÃO 23

(IFSC) Em 2016, o Brasil foi sede das Olimpíadas e acabou sendo palco da quebra de alguns recordes mundiais e olímpicos. O recorde na corrida de 200 m, de 19 segundos e 19 centésimos, foi batido em 20/8/2009 e pertence a Usain Bolt, considerado o homem mais rápido do mundo. Nesta olimpíada, o tempo de Bolt na corrida de 200 metros foi de 19 segundos e 78 centésimos. Com base nessas informações, para conseguir bater seu próprio recorde, quanto tempo ele deveria ter sido mais rápido?

- A 60 segundos
- B 30 centésimos
- C 1 minuto
- D 60 centésimos
- E 2 minutos

QUESTÃO 24

(UERJ)



Jim Davis
blog.estantevirtual.com.br



O personagem da tira diz que, quando ameaçado, o comprimento de seu peixe aumenta 50 vezes, ou seja, 5000%. Admita que, após uma ameaça, o comprimento desse peixe atinge 1,53 metros. O comprimento original do peixe, em centímetros, corresponde a

- A 2,50
- B 2,75
- C 3,00
- D 3,25
- E 3,50

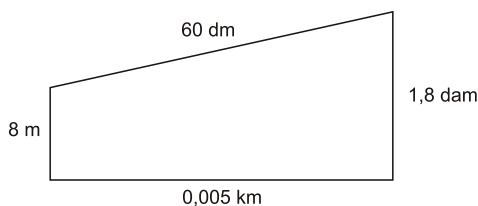
QUESTÃO 25

(CFTMG) Uma construtora dividiu um terreno de um quilômetro quadrado em 400 lotes de mesma área, e colocou-os à venda ao preço de R\$ 90,00 o metro quadrado. O valor da venda, em reais, para cada lote foi de

- A 175.000.
- B 225.000.
- C 275.000.
- D 325.000.

QUESTÃO 26

(UNIFOR) A figura abaixo representa um terreno que deverá ser cercado contra animais com três fios de arame em cada dimensão.



A quantidade de arame que será utilizada para cercar o terreno em metros é

- A 100 m
- B 111 m
- C 120 m
- D 122 m
- E 130 m

QUESTÃO 27

(PUCRJ) Uma máquina demora 27 segundos para produzir uma peça. O tempo necessário para produzir 150 peças é

- A 1 hora, 7 minutos e 3 segundos.
- B 1 hora, 7 minutos e 30 segundos.
- C 1 hora, 57 minutos e 30 segundos.
- D 1 hora, 30 minutos e 7 segundos.
- E 1 hora, 34 minutos e 3 segundos.

QUESTÃO 28

(CP2) Quando a Lua dá uma volta completa ao redor da Terra, isto é chamado de mês lunar. Mas este não é igual ao do calendário solar. O mês lunar tem uma duração aproximada de 27,3 dias terrestres.

A duração do mês lunar é, então, aproximadamente de 27 dias,

- A 7 horas e 12 minutos.
- B 7 horas.
- C 6 horas.
- D 6 horas e 2 minutos.

QUESTÃO 29

(IFSC) Na linha de produção de uma empresa de envasamento de água mineral, onde a água é colocada nos recipientes, o trabalho não para. Seu Durval, numa tarde, atendeu um pedido de 700 galões de 20 litros para abastecer um de seus clientes. O volume em metros cúbicos referente aos 700 galões de 20 litros que seu Durval vendeu foi de exatamente:

- A 1400 m³
- B 1,4 m³
- C 140 m³
- D 14 m³
- E 14000 m³

QUESTÃO 30

(UNICAMP) Prazeres, benefícios, malefícios, lucros cercam o mundo dos refrigerantes. Recentemente, um grande fabricante nacional anunciou que havia reduzido em 13 mil toneladas o uso de açúcar na fabricação de seus refrigerantes, mas não informou em quanto tempo isso ocorreu. O rótulo atual de um de seus refrigerantes informa que 200 mL do produto contêm 21 g de açúcar. Utilizando apenas o açúcar "economizado" pelo referido fabricante seria possível fabricar, aproximadamente,

- A 124 milhões de litros de refrigerante.
- B 2,60 bilhões de litros de refrigerante.
- C 1.365 milhões de litros de refrigerante.
- D 273 milhões de litros de refrigerante.
- E 85 milhões de litros de refrigerante.

QUESTÃO 31

(CFTMG) Na área de enfermagem, o cálculo do gotejamento do soro é necessário para que se possa ter uma previsão do horário em que se deve verificar a quantidade de soro recebida pelo paciente. Para esse cálculo, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Nº de gotas/minuto} = \frac{V (\text{V, volume em mL})}{3t (\text{t, tempo em horas})}$$

<http://cuidartenfermagem.blogspot.com.br/2011/04/calculo-degotejamento-de-soro.html>

Se um enfermeiro configurar um equipamento do soro para que desse saiam 30 gotas de soro por minuto, então, o tempo, em minutos, necessário para aplicar 1,8 litros de soro ao paciente é

- A 1.200
- B 1.800
- C 2.000
- D 3.000
- E 3.600

QUESTÃO 32

(CPS) Todos aqueles que tiveram oportunidade de lidar com imóveis rurais se depararam com uma unidade de medida de terras denominada alqueire, o que usualmente vem seguido



de uma dúvida: será o alqueire mineiro, com seus 4,84 há, o paulista, equivalente a 2,42 há, ou até mesmo o chamado alqueirão, com 19,36 há?

<http://tinyurl.com/nk237dd>> Acesso em: 15.08.2015.

O Sr. João tem terras produtivas e sabe que pode colher 48 sacas de soja por hectare de plantação. Em sua fazenda, ele plantou 5 alqueires paulistas de soja.

Assim sendo, o número de sacas que o Sr. João espera colher é mais próximo de

- A 250.
- B 580.
- C 840.
- D 1.160.
- E 4.640.

QUESTÃO 33

(CFTMG) A África do Sul, país sede da Copa do Mundo de 2010, possui 1.219.912 km² de extensão territorial. Essa área, em m² é

- A 1.219.912 . 10²
- B 121,9912 . 10³
- C 12.199,12 . 10⁵
- D 1,219.912 . 10⁶

QUESTÃO 34

(UDESC) Dois amigos viajaram juntos por um período de sete dias. Durante esse tempo, um deles pronunciou, precisamente, 362.880 palavras. A fim de saber se falara demais, ele se questionou sobre quantas palavras enunciara por minuto. Considerando que ele dormiu oito horas diárias, o número médio de palavras ditas por minuto foi

- A 36
- B 54
- C 189
- D 264
- E 378

QUESTÃO 35

(UTFPR) Convertendo 843 dm (decímetros) e 35 km (quilômetros) para metros, obtemos, respectivamente:

- A 8,43 e 3500 metros.
- B 84,3 e 35000 metros.
- C 0,843 e 350 metros.
- D 8430 e 3,5 metros.
- E 84300 e 35 metros.

QUESTÃO 36

(IFCE) Um supercomputador foi ligado às 18h para executar um procedimento durante 500 horas consecutivas. O procedimento foi encerrado alguns dias depois às

- A 2h.
- B 10.
- C 14h.
- D 18h.
- E 20h.

QUESTÃO 37

(UDESC) Em 1958, como trote para os calouros da universidade de Harvard, nos Estados Unidos, um grupo de estudantes precisou medir o comprimento da ponte de Harvard (entre Boston e Cambridge, em Massachusetts), usando como padrão de medida um dos próprios estudantes, um rapaz chamado Oliver R. Smoot. Após horas de medição, com o estudante deitando-se no chão e levantando-se sucessivas vezes para as medidas, concluiu-se que a ponte tinha 364,4 smoots, +/- 1 orelha.

A brincadeira fez tanto sucesso e a medição tornou-se tão popular que, na década de 1980, a ponte foi reformada pela prefeitura, que encomendou blocos de concreto personalizados de 1 smoot de comprimento para a reforma, eternizando as marcações colocadas no solo, que hoje já constam até no sistema de conversão de medidas da ferramenta Google.

Ainda mais interessante é o fato de que, alguns anos após formado, Oliver Smoot tornou-se diretor da ANSI, o Instituto Nacional Americano de Padrões ("American National Standards Institute") e depois presidente da ISO, a Organização Internacional para Padronização ("International Organization for Standardization").

Sabendo que Oliver Smoot tinha 5 pés e 7 polegadas de altura na ocasião da medida, desprezando o erro de +/- 1 orelha, e assumindo 1 pé = 30,5 cm e 1 polegada = 2,5 cm, o comprimento da ponte é:

- A 600 m
- B 619,48 m
- C 633,51 m
- D 111,14 m
- E 117,85 m

QUESTÃO 38

(UFPR) Um dia sideral corresponde ao tempo necessário para que a Terra complete uma rotação em torno do seu eixo relativo a uma estrela fixa no espaço sideral, nos possibilitando aferir um tempo de aproximadamente 23,93447h. O dia solar médio é o tempo correspondente a uma rotação da Terra, em que vemos o Sol voltar a sua posição no céu após um tempo de 24h. A diferença entre o dia sideral e o dia solar médio é de:

- A 3 min e 45 s.
- B 6 min e 55 s.
- C 6 min e 56 s.
- D 3 min e 56 s.
- E 3 min e 30 s.

QUESTÃO 39

(CPS) A quantidade mínima de água necessária para a vida de um ser humano varia de acordo com seu padrão de vida, o local em que mora, seus hábitos, entre outros fatores. No Brasil, considera-se o consumo de 150 a 200 litros de água por pessoa, por dia, o necessário para uma vida confortável numa residência.

Para saber se você e os moradores de sua casa são consumidores moderados de água, basta encontrar o consumo médio por pessoa.



Se o resultado for, por dia,

- menor que 150 L por pessoa, significa que vocês praticam a economia de água.
- entre 150 e 300 L é sinal de que vocês estão no limite do bom senso.
- maior de 300 L, significa que vocês devem refletir sobre a utilização da água na sua casa, ou mesmo averiguar se este elevado consumo está sendo causado por vazamentos.

<http://tinyurl.com/zzaso7z>> Acesso em: 10.09.16. Adaptado.

O consumo de água referente ao mês de setembro de uma residência com 5 moradores foi de 25 m³.

Sobre o consumo médio por morador por dia, é correto afirmar que esses, moradores

- A** praticam a economia de água.
- B** estão no limite do bom senso.
- C** consomem menos do que os que praticam a economia de água.
- D** devem refletir sobre a utilização da água na sua casa.
- E** devem averiguar a existência de possíveis vazamentos na residência.

QUESTÃO 40

(FGV) A farinha de trigo é um dos alimentos mais antigos consumidos pelo ser humano – há relatos de que os egípcios já assavam pão 5.000 anos antes de Cristo – e também um dos mais saborosos. Seja no pão, na torta, no doce ou no bolo, é difícil achar uma receita que leve farinha de trigo e que não seja saborosa.

<http://www.mundobaforma.com.br/8-beneficios-da-farinha-de-trigo-integral-como-fazer-como-usar-e-receitas>

Estima-se que, em determinado país, o consumo médio por minuto de farinha de trigo seja 4,8 toneladas. Nessas condições, o consumo médio por semana de farinha de trigo, em quilogramas, será aproximadamente:

- A** $4,2 \cdot 10^5$
- B** $4,4 \cdot 10^6$
- C** $4,6 \cdot 10^6$
- D** $4,8 \cdot 10^7$
- E** $5,0 \cdot 10^7$

QUESTÃO 41

(CPS) A pegada hídrica (water footprint) é um indicador da quantidade de água doce necessária em toda a cadeia produtiva e de consumo de um produto. Esse indicador é uma referência para o manejo dos recursos hídricos de um país, de uma região, de uma empresa ou de uma pessoa com o objetivo de usar a água de modo sustentável e responsável. No cálculo da pegada hídrica considera-se o consumo de água direta e indireta, isto é, a água consumida do produtor ao consumidor.

Por exemplo, 17.000 litros de água são necessários para produzir 1 quilograma de chocolate, na média mundial.

Por ser um consumidor voraz de chocolate, João estabeleceu que, para não exagerar, sempre comerá exatamente 1 kg de chocolate a cada 5 dias.

Ao estudar o conceito de pegada hídrica em sua aula de Ciências, João calculou que, após um ano, a pegada hídrica

do seu consumo de chocolate será de N metros cúbicos de água, considerando a média mundial.

Assim sendo, o valor de N está mais próximo de

- A** 10.
- B** 100.
- C** 600.
- D** 1.200.
- E** 6.200.

QUESTÃO 42

(UEG) O sinalizador de uma determinada avenida sempre fica aberto por 30 segundos e, depois, é fechado pelo mesmo período de tempo. Um esmoleiro aproveita os sinais fechados para ficar pedindo dinheiro aos motoristas e faz isto por 8 horas diárias, durante 20 dias por mês, sendo que, em média, ele obtém 19 centavos a cada sinal fechado. Se o salário mínimo atual é de R\$ 380,00, o esmoleiro ganhará a cada mês aproximadamente:

- A** 2,9 salários mínimos.
- B** 4,8 salários mínimos.
- C** 3,7 salários mínimos.
- D** 5,2 salários mínimos.
- E** 1,8 salários mínimos.

QUESTÃO 43

(CPS) É no Carnaval que os catadores de lata mais lucram. Em cinco dias de festa, eles arrecadaram cerca de 50% da média de latas coletadas por mês. Segundo a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 80 catadores cooperativados fizeram a coleta seletiva no sambódromo e no Terreirão do Samba nos cinco dias de festividades carnavalescas, coletando cerca de 400.000 latinhas de alumínio.

As empresas de reciclagem, este ano, pagaram, em média, R\$ 2,50 por quilograma de lata de alumínio.

<http://www.folha.uol.com.br/fofolha/cotidiano> e <http://www.reciclaiveis.com.br/noticias>

Se a massa de cada lata de alumínio é de 14,5 gramas, pode-se afirmar que cada catador recebeu, em reais, aproximadamente,

- A** 18,12.
- B** 86,20.
- C** 181,25.
- D** 862,07.
- E** 1.812,50.

QUESTÃO 44

(CFTRJ) Um relógio digital mostra as horas de 00:00 até 23:59. Em alguns momentos, o relógio mostra horas seguidinhas, isto é, apresenta sequência de quatro números consecutivos. Por exemplo, 12:34 é uma hora seguidinha.

De 12:34 até a próxima hora seguidinha, quantos minutos terão passado?

- A** 671
- B** 661
- C** 651
- D** 641





QUESTÃO 45 _____

(UFRGS) Na última década do século XX, a perda de gelo de uma das maiores geleiras do hemisfério norte foi estimada em 96 km^3 . Se 1 cm^3 de gelo tem massa de $0,92 \text{ g}$, a massa de 96 km^3 de gelo, em quilogramas, é

- A $8,832 \cdot 10^{12}$.
- B $8,832 \cdot 10^{13}$.
- C $8,832 \cdot 10^{14}$.
- D $8,832 \cdot 10^{15}$.
- E $8,832 \cdot 10^{16}$.

QUESTÃO 46 _____

(UTFPR) Marcio treina andando de bicicleta seis dias na semana. Para marcar a distância percorrida ele utiliza um programa no celular chamado Strava. Só que nesta semana o programa apresentou um defeito que Marcio só teve tempo de verificar no domingo. O problema consistia em que cada dia da semana a distância percorrida era marcada em uma unidade diferente. Segunda ele percorreu $45.348,7$ metros, terça $768.932,74$ decímetros, quarta $6.521.211,4$ centímetros, quinta $2.222,3145$ decâmetros, sexta $100,04755$ hectômetros e no sábado $98,437800$ quilômetros.

No domingo, Marcio tinha percorrido um total de:

- A 318,119788 quilômetros.
- B 31,8119788 quilômetros.
- C 7908,553084 quilômetros.
- D 790,8553084 quilômetros.
- E 79,08553084 quilômetros.

QUESTÃO 47 _____

(UEPB) Os organizadores de um show sobre música popular brasileira, a ser realizado em uma praça com área livre e plana de 10.000 m^2 , tomaram como padrão que o espaço ocupado por uma pessoa equivaleria a um retângulo de dimensões 40 cm por 50 cm . Considerando que toda a área livre da praça seja ocupada pelo público presente, conclui-se que o número de pessoas presentes ao evento será aproximadamente:

- A 60.000
- B 40.000
- C 50.000
- D 55.000
- E 30.000

QUESTÃO 48 _____

(UEPB) A velocidade da luz, que é de trezentos mil quilômetros por segundo, expressa em centímetros por segundo, será igual a:

- A $3,0 \times 10^9 \text{ cm / s}$
- B $3,0 \times 10^8 \text{ cm / s}$
- C $3,0 \times 10^{10} \text{ cm / s}$
- D $3,0 \times 10^{11} \text{ cm / s}$
- E $3,0 \times 10^6 \text{ cm / s}$

QUESTÃO 49 _____

(CFTMG) Para realizar uma campanha de imunização infantil, a prefeitura recebeu 1.728 litros de certa vacina distribuída em 80 caixas, cada uma contendo o mesmo número de

ampolas de 18 cm^3 . Para vacinar 114.000 crianças, em dose única, o número de caixas, a mais, da vacina que a prefeitura deverá receber é

- A 5.
- B 10.
- C 15.
- D 20.
- E 25

QUESTÃO 50 _____

(UEG) O Parque Ipiranga em Anápolis possui uma excelente pista de caminhada. Sr. João, morador das imediações desse parque, realiza caminhadas ali diariamente. Em uma dessas caminhadas ele observou que existem ao longo da pista três pontos principais: um quiosque para lanches rápido, um ponto de táxi e um viveiro. Ele então resolveu contar e observou que do quiosque até o ponto de táxi havia caminhado 3.000 passos, do ponto de táxi até o viveiro 2.400 passos e, do viveiro até o quiosque, 2.800 passos. Sabendo-se que cada um dos passos do Sr. João mede 90 cm , o comprimento total da pista é de

- A 8.200 m
- B 7.380 m
- C 3.690 m
- D 3.600 m
- E 3.090 m

QUESTÃO 51 _____

(CFTMG) Uma casa está com a válvula da descarga do banheiro estragada e, por isso, há um desperdício de 150 mL de água a cada vez que ela é acionada. São dadas, em média, 10 descargas por dia nesta casa.

Sabendo que 1 m^3 equivale a 1.000 litros de água, o volume de água desperdiçado ao final de 30 dias, é, em média, igual a

- A 450 dm^3 .
- B $4,5 \text{ dm}^3$.
- C $0,45 \text{ dm}^3$.
- D $4,05 \text{ m}^3$.
- E $0,045 \text{ m}^3$.

QUESTÃO 52 _____

(FATEC) Seja N um número natural de dois algarismos não nulos. Trocando-se a posição desses dois algarismos, obtém-se um novo número natural M de modo que $N - M = 63$.

A soma de todos os números naturais N que satisfazem as condições dadas é

- A 156
- B 164
- C 173
- D 187
- E 198

QUESTÃO 53 _____

(CP2) Uma das histórias contadas sobre o Xadrez é que o jogo foi criado por um camponês, a pedido do rei de sua



região, que gostaria de ter um passatempo. O rei, muito contente com a criação do jogo, perguntou ao camponês o que ele gostaria de receber como prêmio, quando ouviu a seguinte resposta:

- Majestade, o tabuleiro do xadrez é composto por 64 casas. Eu gostaria de receber 1 grão de milho pela 1ª casa do tabuleiro, e cada casa seguinte, o dobro do número de grãos recebido pela casa anterior, até o final.

Resumindo, o pedido do camponês foi onde o número em cada casa do tabuleiro representa a quantidade de grãos recebidos por esta casa. Ao final, o rei constatou que seria impossível atendê-lo, pois seriam necessários aproximadamente 18×10^{18} grãos de milho.

1	2	4	8	16	32	64	128
256	512			

Sabendo que 1 grão de milho pesa aproximadamente 4×10^{-4} kg, o peso total do pedido do camponês, em toneladas, seria

- A 72×10^5 .
- B 72×10^{10} .
- C 72×10^{11} .
- D 72×10^{17} .

QUESTÃO 54

(FATEC) Um atosegundo é uma unidade de tempo que representa um bilionésimo de um bilionésimo de segundo. Um femtossegundo é também uma unidade de tempo que representa um milionésimo de um bilionésimo de segundo. Sabe-se que o processo que permite a visão depende da interação da luz com pigmentos da retina e leva cerca de 200 femtossegundos para ocorrer.

<http://tinyurl.com/ov3ur4z> Acesso em: 17.09.2015. Adaptado.

Dessa forma, o tempo em que a luz interage com os pigmentos da retina, em atosegundos, é igual a

- A 2.000.
- B 20.000.
- C 200.000.
- D 2.000.000.
- E 20.000.000.

QUESTÃO 55

(INSPER) Uma das normas de um aeroporto X determina que o intervalo de tempo mínimo entre duas decolagens realizadas em sua única pista deve ser de 45 segundos. Seja Q a quantidade de decolagens realizadas no aeroporto X das 9h00min às 10h00min de um certo dia. Para que a

referida norma não tenha sido respeitada nesse período de uma hora:

- A é necessário e suficiente que $Q = 80$.
- B é necessário que $Q = 81$.
- C é necessário que $Q > 81$.
- D é suficiente que $Q = 100$.
- E é suficiente que $Q < 100$.

QUESTÃO 56

Considere um inteiro x e um inteiro y, este com dois algarismos. Justapondo-se o número y à direita no número x, encontramos um valor que excede x em 248 unidades. A soma dos números x e y é igual a

- A 52.
- B 58.
- C 64.
- D 68.
- E 128.

QUESTÃO 57

Uma pessoa escolheu alguns produtos para comprar em uma loja e, ao somar rapidamente seus valores, percebeu que o valor seria um número inteiro maior que R\$ 90,00 e menor que R\$ 100,00. Para efetuar o pagamento dessas compras, a pessoa entregou ao caixa uma nota de R\$ 100,00 esperando receber seu troco. Para sua surpresa, o caixa devolveu-lhe R\$ 27,00 a mais do que o esperado.

Percebendo o equívoco, alertou o caixa que agradeceu e justificou o erro por ter digitado o valor devido com a ordem dos algarismos invertida.

Os produtos comprados por essa pessoa nessa loja totalizaram

- A R\$ 90,00.
- B R\$ 92,00.
- C R\$ 94,00.
- D R\$ 96,00.
- E R\$ 98,00.

QUESTÃO 58

(UFPR) Quando escrevemos 4307, por exemplo, no sistema de numeração decimal, estamos nos referindo ao número $4 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 7 \times 10^0$.

Seguindo essa mesma ideia, podemos representar qualquer número inteiro positivo utilizando apenas os dígitos 0 e 1, bastando escrever o número como soma de potências de 2. Por exemplo, $13 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ e por isso a notação $[1101]_2$ é usada para representar 13 nesse outro sistema. Note que os algarismos que ali aparecem são os coeficientes das potências de 2 na mesma ordem em que estão na expressão. Com base nessas informações, considere as seguintes afirmativas:

- $[111]_2 = 7$
- $[110]_2 + [101]_2 = [1010]_2$
- Qualquer que seja o número inteiro positivo n, a expressão de 2^n em potências de 2 tem apenas um dígito diferente de 0.



4. Se $\underbrace{[1111 \dots 11]}_2$, então $2 \times a = \underbrace{[1111 \dots 110]}_2$.

Assinale a alternativa correta.

- A** Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- B** Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- C** Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- D** Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- E** Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

QUESTÃO 59

(UECE) Foram utilizados 279 algarismos para numerar todas as páginas de uma apostila, desde a página de número 1. O número de páginas da apostila é:

- A** 120
- B** 129
- C** 130
- D** 139
- E** 141

QUESTÃO 60

(CPS) As tecnologias atuais, além de tornar os equipamentos eletroeletrônicos mais leves e práticos, têm contribuído para evitar desperdício de energia. Por exemplo, o ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) foi o primeiro computador eletrônico digital e entrou em funcionamento em fevereiro de 1946. Sua memória permitia guardar apenas 200 bits, possuía milhares de válvulas e pesava 30 toneladas, ocupando um galpão imenso da Universidade da Pensilvânia - EUA. Consumia energia correspondente à de uma cidade pequena.

O ENIAC utilizava o sistema numérico decimal, o que acarretou grande complexidade ao projeto de construção do computador, problema posteriormente resolvido pelo matemático húngaro John Von Neumann, que idealizou a utilização de recursos do sistema numérico binário, simplificando o projeto e a construção dos novos computadores.

O sistema de numeração posicional e decimal, conhecido como base 10, utiliza dez algarismos (0 a 9) para representar números (figura 1).

Já o sistema de numeração posicional binário, conhecido como base 2, utiliza apenas dois algarismos (0 e 1) para representar números (figura 2).

Figura 1

$$\underbrace{13}_{\text{na base 10}} = 1 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$$

Figura 2

$$\underbrace{1101}_{\text{na base 2}} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = \underbrace{13}_{\text{na base 10}}$$

Considere o número 10101101 escrito na base 2.

Esse número corresponde, na base 10, ao número 1n3 em que n representa um algarismo desconhecido.

Nessas condições, o algarismo n é:

- A** 2
- B** 3
- C** 5
- D** 6
- E** 7

GABARITO

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