

Grandezas e medidas - Fáceis

Aluno(a): _____

Turma: _____ Data: ____/____/____

Professor(a): _____

QUESTÃO 1

Em uma sala de aula, o professor de História percebeu que $\frac{5}{7}$ da turma atingiram notas na média ou acima da média na prova. Sabendo que 6 estudantes não conseguiram atingir a média esperada, então a quantidade de estudantes que se saíram bem no exame foi de

- A) 10
- B) 15
- C) 17
- D) 21
- E) 24

QUESTÃO 2

Durante uma campanha de vacinação, equipes móveis percorrem bairros para atender a população. Cada equipe é composta pelo mesmo número de profissionais e conseguem vacinar, em média, o mesmo número de pessoas por dia. Observou-se que, com 4 equipes trabalhando, toda a população de um bairro foi vacinada em 12 dias. Para a próxima etapa da campanha, a Secretaria de Saúde planeja vacinar a população de um bairro do mesmo tamanho, porém disponibilizando 2 equipes móveis a mais, que manterão o mesmo ritmo de trabalho.

Considerando essas informações, em quantos dias essa população poderá ser vacinada?

- A) 06 dias.
- B) 08 dias.
- C) 12 dias.
- D) 18 dias.
- E) 24 dias.

QUESTÃO 3

(UNAERP - 2022)

Misturando 8 gotas de corante amarelo em 900 ml de tinta branca, Camila consegue pintar exatamente 6 m^2 de parede. Se misturar 35 gotas do mesmo corante amarelo em 3,6 litros da mesma tinta branca, Camila conseguirá pintar

- A) menos que 24 m^2 de parede com o mesmo tom de amarelo da primeira pintura.
- B) mais que 24 m^2 de parede com tom menos intenso de amarelo do que o da primeira pintura.
- C) 24 m^2 de parede com o mesmo tom de amarelo da primeira mistura.

D) 24 m² de parede com um tom mais intenso de amarelo do que o da primeira mistura.

E) 24 m² de parede com um tom menos intenso de amarelo do que o da primeira mistura.

QUESTÃO 4

(UNICHRISTUS 2025) Em cidades desconhecidas, turistas frequentemente utilizam mapas ilustrados de guias turísticos para planejar seus passeios. Em uma dessas cidades, o mapa mais popular indica que a distância entre o centro da cidade e o parque mais visitado é de 10 cm. Sabendo que a distância real entre esses dois pontos é de 5 km, é essencial que os visitantes entendam a escala do mapa para otimizar seu tempo e definir seus trajetos de forma eficiente.

Qual é a escala utilizada nesse mapa?

A) 1 : 5 000

B) 1 : 10 000

C) 1 : 50 000

D) 1 : 100 000

E) 1 : 500 000

QUESTÃO 5

Enquanto Alice passeava no País das Maravilhas, encontra um jardim cheio de flores falantes. Uma das flores diz a Alice que, para cada 3 flores amarelas, há 5 flores vermelhas. Ao passear pelo jardim, Alice encontrou 21 flores amarelas no jardim. Calcule quantas flores vermelhas ela deveria encontrar?

A) 35

B) 30

C) 28

D) 25

E) 15

QUESTÃO 6

Pedro vai fazer um bolo para uma festa e precisa de 400g de farinha de trigo. Ele percebe que a balança que possui em casa está quebrada e decide usar apenas as colheres de sopa para medir a quantidade necessária. Sabendo que cada colher de sopa comporta 25g de farinha de trigo, quantas colheres de sopa Pedro precisará usar?

A) 16 colheres de sopa.

B) 20 colheres de sopa.

C) 25 colheres de sopa.

D) 32 colheres de sopa.

E) 40 colheres de sopa.

QUESTÃO 7

João trabalha em uma gráfica e recebeu a tarefa de imprimir um grande lote de

convites de casamento. Ele sabe que leva 4 horas para imprimir 500 convites usando uma impressora. Se João precisar imprimir 1250 convites, quanto tempo ele levará para completar a impressão usando a mesma impressora?

- A)** 6 horas
- B)** 8 horas
- C)** 10 horas
- D)** 12 horas
- E)** 16 horas

QUESTÃO 8

(CMB - 2024)

A relação entre as escalas termométricas Fahrenheit, símbolo F, e Celsius, símbolo C, é dada por $F=9C/5+32$.

Um aumento da temperatura em 1 grau Celsius significa um aumento de quantos graus Fahrenheit?

- A)** 0
- B)** 32
- C)** 9/5
- D)** 73/2
- E)** 100

QUESTÃO 9

Um técnico de informática precisa converter um arquivo de vídeo de 5 Gigabytes (GB) para Megabytes (MB) para conseguir carregá-lo em um dispositivo que só aceita essa unidade de medida. Quantos MB terá o arquivo quando ele puder carregá-lo no dispositivo?

- A)** 500 MB
- B)** 510 MB
- C)** 5000 MB
- D)** 5120 MB
- E)** 50000 MB

QUESTÃO 10

No início de 2014, algumas regiões brasileiras ficaram marcadas pelo calor prolongado e pela falta de chuvas. De acordo com notícia publicada: *O Inmet registrou 83,1 mm de chuvas no mirante de Santana, zona norte de São Paulo, em dezembro. A média é de 208,8 mm.*

O índice pluviométrico refere-se à quantidade de chuva que cai em uma área equivalente a um metro quadrado. Assim, por exemplo, quando em uma região chove 2 mm, temos que, se for colocada uma caixa coletora aberta com dimensões internas da base de um metro quadrado, a água que deverá cair em seu interior atingirá 2 mm de altura.

Desse modo, a diferença entre a média e o índice pluviométrico registrado pelo

Inmet para a região do mirante de Santana no mês de dezembro permitem calcular quantos litros a menos, em média, choveu em cada metro quadrado dessa região. Essa quantidade corresponde a

- A)** 1 257 litros.
- B)** 125,7 litros.
- C)** 12,57 litros.
- D)** 1,257 litro.
- E)** 0,1257 litro.

QUESTÃO 11

Uma pessoa precisa comprar 15 sacos de cimento para uma reforma em sua casa. Faz pesquisa de preço em cinco depósitos que vendem o cimento de sua preferência e cobram frete para entrega do material, conforme a distância do depósito à sua casa. As informações sobre preço do cimento, valor do frete e distância do depósito até a casa dessa pessoa estão apresentadas no quadro.

Depósito	Valor do saco de cimento	Valor do frete para cada quilômetro	Distância entre a casa e o depósito
	(R\$)	(R\$)	(km)
A	23,00	1,00	10
B	21,50	3,00	12
C	22,00	1,50	14
D	21,00	3,50	18
E	24,00	2,50	2

A pessoa escolherá um desses depósitos para realizar sua compra, considerando os preços do cimento e do frete oferecidos em cada opção.

Se a pessoa decidir pela opção mais econômica, o depósito escolhido para a realização dessa compra será o

- A)** A
- B)** B
- C)** C
- D)** D
- E)** E

QUESTÃO 12

De acordo com pesquisas recentes, a expectativa de vida do brasileiro subiu de 74,6 anos, em 2012, para 74,9 anos, em 2015. Dentre os possíveis fatores para esse aumento estão a melhoria do sistema de saúde, o aumento da renda familiar e a prática de exercícios físicos.

Para tornar essa notícia do aumento da expectativa de vida do brasileiro mais expressiva, converteu-se esse aumento para a quantidade de dias.

Considere que para esta conversão o número de dias em cada mês foi fixado em 30.

Com base nas informações, que cálculo correspondeu a essa conversão?

- A)** $0,3 = 3 \text{ meses} = 3 \times 30 \text{ dias}$
- B)** $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 365 \text{ dias}$
- C)** $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 12 \text{ meses} = 3,6 \times 30 \text{ dias}$
- D)** $0,3 \times 1 \text{ ano} = \frac{1}{3} \times 12 \times 30 \text{ dias} = \frac{1}{3} \times 360 \text{ dias}$
- E)** $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 12 \text{ meses} = 3,6 \text{ meses} = 3 \times 30 \text{ dias} + 6 \text{ dias}$

QUESTÃO 13

(ENEM 2020)

O proprietário de um apartamento decidiu instalar porcelanato no piso da sala. Essa sala tem formato retangular com 3,2 m de largura e 3,6 m de comprimento. As peças do porcelanato têm formato de um quadrado com lado medindo 80 cm. Esse porcelanato é vendido em dois tipos de caixas, com os preços indicados a seguir.

- Caixas do tipo A: 4 unidades de piso, R\$ 35,00;
- Caixas do tipo B: 3 unidades de piso, R\$ 27,00.

Na instalação do porcelanato, as peças podem ser recortadas e devem ser assentadas sem espaçamento entre elas, aproveitando-se ao máximo os recortes feitos.

A compra que atende às necessidades do proprietário, proporciona a menor sobra de pisos e resulta no menor preço é

- A)** 5 caixas do tipo A.
- B)** 1 caixa do tipo A e 4 caixas do tipo B.
- C)** 3 caixas do tipo A e 2 caixas do tipo B.
- D)** 5 caixas do tipo A e 1 caixa do tipo B.
- E)** 6 caixas do tipo B.

QUESTÃO 14

Uma empresa de comunicação tem a tarefa de elaborar um material publicitário de um estaleiro para divulgar um novo navio, equipado com um guindaste de 15 m de altura e uma esteira de 90 m de comprimento. No desenho desse navio, a representação do guindaste deve ter sua altura entre 0,5 cm e 1 cm, enquanto a esteira deve apresentar comprimento superior a 4 cm. Todo o desenho deverá ser feito em uma escala 1 : X.

Os valores possíveis para X são, apenas,

- A)** $X > 1\,500$.
- B)** $X < 3\,000$.
- C)** $1\,500 < X < 2\,250$.
- D)** $1\,500 < X < 3\,000$.
- E)** $2\,250 < X < 3\,000$.

QUESTÃO 15

(ENCCEJA 2019) Um pedreiro mede na planta de uma casa a distância de 8 cm entre duas vigas. A escala indicada na planta é 1 : 50.

Ao construir a casa, quantos metros deve ter a distância real entre essas duas vigas?

- A) 1,60
- B) 4,00
- C) 6,25
- D) 16,00

QUESTÃO 16

O termo **acessibilidade** significa incluir a pessoa com deficiência na participação de atividades. Um exemplo é o acesso para cadeira de rodas por meio de rampas. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulamentou a construção dessas rampas. A inclinação com o plano horizontal deve variar de 5% a 8,33%, de acordo com a tabela seguinte

Desnível	Inclinação máxima
Mais de 1 m	5%
De 80 cm a 1 m	6,25%
Até 80 cm	8,33%

Suponha que seja preciso construir uma rampa para um desnível cuja altura é de 0,90 m. De quanto deve ser o afastamento mínimo, a fim de que essa rampa fique de acordo com o regulamento estabelecido pela ABNT?

- A) 14,4 cm
- B) 69 cm
- C) 1,44 m
- D) 6,9 m
- E) 14,4 m

QUESTÃO 17

(ENEM) Para uma temporada das corridas de Fórmula 1, a capacidade do tanque de combustível de cada carro passou a ser de 100 kg de gasolina. Uma equipe optou por utilizar uma gasolina com densidade de 750 gramas por litro, iniciando a corrida com o tanque cheio. Na primeira parada de reabastecimento, um carro dessa equipe apresentou um registro em seu computador de bordo acusando o consumo de quatro décimos da gasolina originalmente existente no tanque. Para minimizar o peso desse carro e garantir o término da corrida, a equipe de apoio reabasteceu o carro com a terça parte do que restou no tanque na chegada ao reabastecimento. A quantidade de gasolina utilizada, em litro, no reabastecimento foi

- A) $\frac{20}{0,075}$
- B) $\frac{20}{0,75}$

- C) $7,5$.
 D) $20 \cdot 0,075$.
 E) $20 \cdot 0,75$.

QUESTÃO 18

Um engenheiro construiu uma piscina em formato de bloco retangular a qual mede 7 m de comprimento, 4 m de largura e 1,5 m de profundidade. Após encher a piscina completamente, o engenheiro abriu um ralo que tem a capacidade de esvaziá-la à razão de 20 litros por minuto. Utilizando esse ralo, em quanto tempo o nível da água dessa piscina vai baixar em 10 centímetros?

- A) 40 minutos
 B) 1 hora e 40 minutos
 C) 1 hora e 58 minutos
 D) 2 horas e 20 minutos
 E) 2 horas e 46 minutos

QUESTÃO 19

(ENEM) Um artesão possui potes cilíndricos de tinta cujas medidas externas são 4 cm de diâmetro e 6 cm de altura. Ele pretende adquirir caixas organizadoras para armazenar seus potes de tinta, empilhados verticalmente com tampas voltadas para cima, de forma que as caixas possam ser fechadas. No mercado, existem cinco opções de caixas organizadoras, com tampa, em formato de paralelepípedo reto retângulo, vendidas pelo mesmo preço, possuindo as seguintes dimensões internas:

Modelo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Altura (cm)
I	8	8	40
II	8	20	14
III	18	5	35
IV	20	12	12
V	24	8	14

Qual desses modelos o artesão deve adquirir para conseguir armazenar o maior número de potes por caixa?

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

QUESTÃO 20

João e Maria correm todos os dias no circuito de 1.500 m de um parque. João faz o percurso em 8 minutos e Maria em 10 minutos. Se eles partem juntos do ponto inicial do percurso, a diferença entre o número de metros percorridos por João e o número de metros percorridos por Maria, quando se encontrarem novamente no ponto de partida, supondo que mantenham o mesmo ritmo durante todo o

exercício, é

- A) 7.500.
- B) 5.500.
- C) 3.000.
- D) 2.500.
- E) 1.500.

QUESTÃO 21

Durante a campanha para eleições presidenciais em determinado país foram compartilhadas 30 milhões de vezes fakenews a favor do candidato A. Já fakenews a favor do candidato B foram compartilhadas 6 milhões de vezes. De acordo com esses dados, pode-se estimar que a razão entre a diferença entre o número de compartilhamentos de fakenews pró-A e pró-B em relação ao número de compartilhamentos de fakenews pró-B é igual a

- A) 4.
- B) 3.
- C) 2.
- D) 5.
- E) 6.

QUESTÃO 22



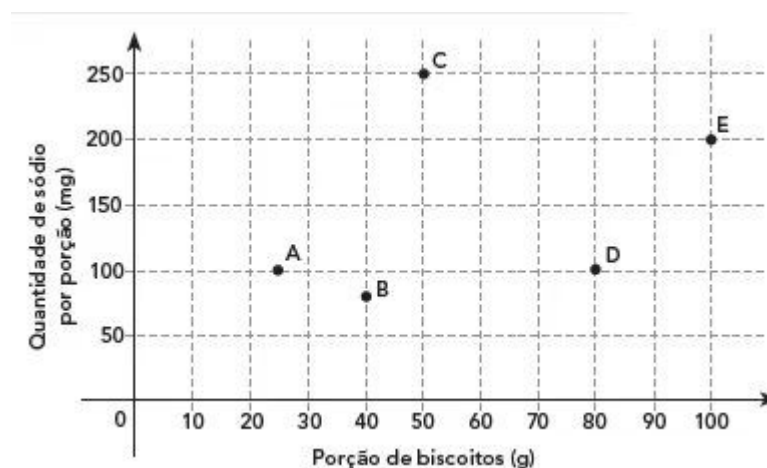
Onça e libra são unidades de massa do sistema inglês. Sabe-se que 16 onças equivalem a 1 libra e que 0,4 onças é igual a x libras. O valor de x é igual a

- A) 0,0125.

- B) 0,005.
- C) 0,025.
- D) 0,05.
- E) 0,25.

QUESTÃO 23

(ENEM) O sódio está presente na maioria dos alimentos industrializados, podendo causar problemas cardíacos em pessoas que ingerem grandes quantidades desses alimentos. Os médicos recomendam que seus pacientes diminuam o consumo de sódio. Com base nas informações nutricionais de cinco marcas de biscoitos (A, B, C, D e E), construiu-se o gráfico a seguir, que relaciona quantidades de sódio com porções de diferentes biscoitos.

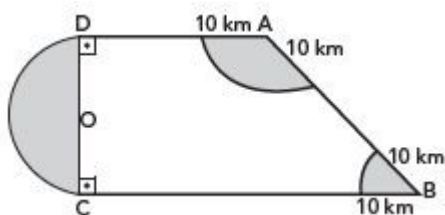


Qual das marcas de biscoito apresentadas tem a menor quantidade de sódio por grama do produto?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

QUESTÃO 24

O desenho a seguir, com $OC = OD = 30$ km, representa um município de $7\,850$ km², no qual a região destacada está destinada ao plantio de árvores.



A razão entre a área de plantio e a área do município corresponde a, aproximadamente,

- A) 40%.
- B) 30%.

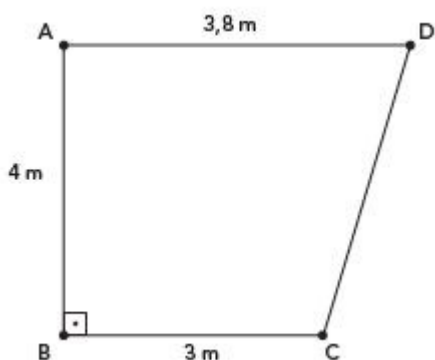
- C) 25%.
- D) 20%.
- E) 15%.

QUESTÃO 25

(ENEM) Um fabricante recomenda que, para cada m^2 do ambiente a ser climatizado, são necessários 800 BTU h , desde que haja até duas pessoas no ambiente. A esse número devem ser acrescentados 600 BTU h para cada pessoa a mais, e também para cada aparelho eletrônico emissor de calor no ambiente. A seguir encontram-se as cinco opções de aparelhos desse fabricante e suas respectivas capacidades térmicas:

Tipo I: 10 500 BTU h Tipo II: 11 000 BTU h Tipo III: 11 500 BTU h Tipo IV: 12 000 BTU h
Tipo V: 12 500 BTU h

O supervisor de um laboratório precisa comprar um aparelho para climatizar o ambiente. Nele ficarão duas pessoas mais uma centrífuga que emite calor. O laboratório tem forma de trapézio retângulo, com as medidas apresentadas na figura a seguir.



Para economizar energia, o supervisor deverá escolher o aparelho de menor capacidade térmica que atenda às necessidades do laboratório e às recomendações do fabricante.

A escolha do supervisor recairá sobre o aparelho do tipo

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

QUESTÃO 26

(ENEM) No centro de uma praça será construída uma estátua que ocupará um terreno quadrado com área de 9 metros quadrados. O executor da obra percebeu que a escala do desenho na planta baixa do projeto é de 1:25. Na planta baixa, a área da figura que representa esse terreno, em centímetro quadrado, é

- A) 144.
- B) 225.

- C) 3 600.
- D) 7 500.
- E) 32 400.

QUESTÃO 27

(ENEM) Diante da hipótese do comprometimento da qualidade da água retirada do volume morto de alguns sistemas hídricos, os técnicos de um laboratório decidiram testar cinco tipos de filtros de água. Dentre esses, os quatro com melhor desempenho serão escolhidos para futura comercialização. Nos testes, foram medidas as massas de agentes contaminantes, em miligrama, que não são capturados por cada filtro em diferentes períodos, contados em dias, como segue:

- Filtro 1 (F1): 18 mg em 6 dias;
- Filtro 2 (F2): 15 mg em 3 dias;
- Filtro 3 (F3): 18 mg em 4 dias;
- Filtro 4 (F4): 6 mg em 3 dias;
- Filtro 5 (F5): 3 mg em 2 dias.

Ao final, descarta-se o filtro com a maior razão entre a medida da massa de contaminantes não capturados e o número de dias, o que corresponde ao de pior desempenho.

Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br>>. Acesso em: 12 jul. 2015.
(adaptado)

O filtro descartado é o

- A) F1
- B) F2
- C) F3
- D) F4
- E) F5

QUESTÃO 28

(UFPR - 2018) Em uma determinada manhã, um médico atendeu 6 pacientes. A duração do atendimento referente a cada paciente é apresentada na tabela abaixo.

Paciente	Duração do Atendimento
Paciente 1	12 minutos
Paciente 2	29 minutos
Paciente 3	20 minutos
Paciente 4	12 minutos
Paciente 5	30 minutos
Paciente 6	27 minutos

Com base nas informações fornecidas, conclui-se que o tempo total de atendimento prestado pelo médico naquela manhã foi de:

- A) 2 horas e 30 minutos

- B)** 2 horas e 10 minutos.
- C)** 1 hora e 50 minutos.
- D)** 1 hora e 30 minutos.
- E)** 1 hora e 10 minutos.

QUESTÃO 29

Uma minicama elástica é constituída por uma superfície elástica presa a um aro lateral por 32 molas idênticas, como mostra a figura. Quando uma pessoa salta sobre esta minicama, transfere para ela uma quantidade de energia que é absorvida pela superfície elástica e pelas molas.

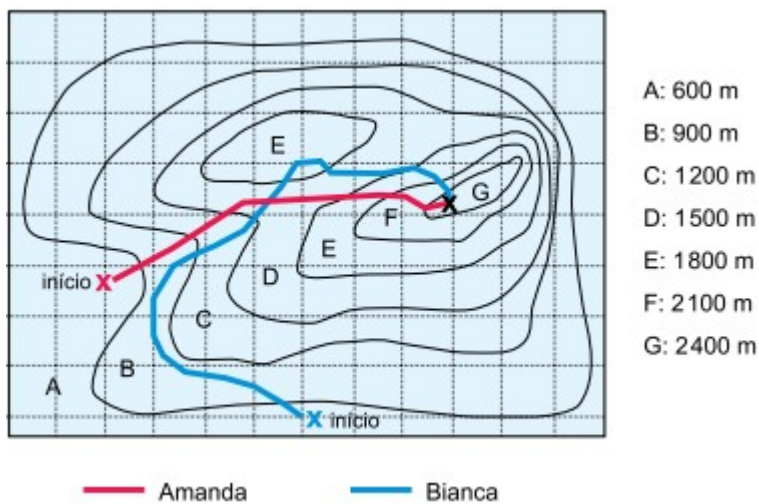


Considere que, ao saltar sobre uma dessas minicamas, uma pessoa transfira para ela uma quantidade de energia igual a 160 J, que 45% dessa energia seja distribuída igualmente entre as 32 molas e que cada uma delas se distenda 3,0 mm. Nessa situação, a constante elástica de cada mola, em N/m, vale

- A)** $5,0 \times 10^5$.
- B)** $1,6 \times 10^1$.
- C)** $3,2 \times 10^3$.
- D)** $5,0 \times 10^3$.
- E)** $3,2 \times 10^0$.

QUESTÃO 30

Amanda e Bianca comandaram dois grupos de excursionistas até o cume de um morro (curva de nível G) percorrendo caminhos diferentes, como mostra a figura que, além dos percursos de cada grupo, inclui a planta com as curvas de nível do terreno.



Os dois grupos partiram simultaneamente dos seus respectivos pontos de início às 8h, e o grupo comandado por Amanda chegou ao cume 40 minutos antes do grupo comandado por Bianca.

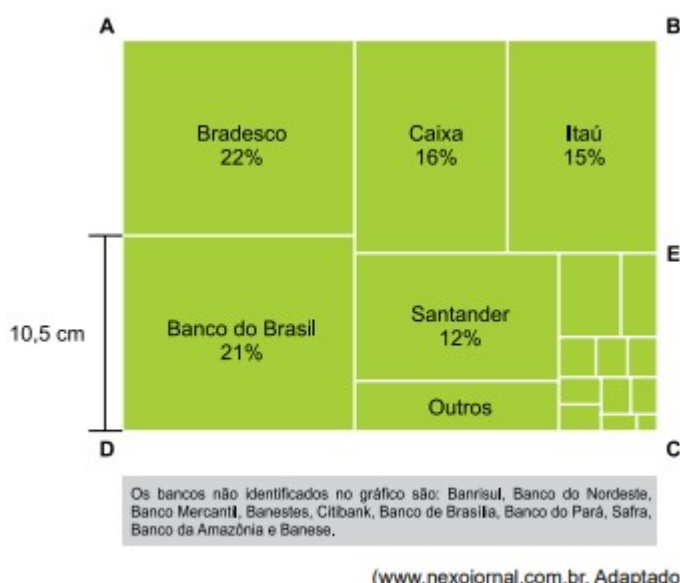
A respeito da excursão feita pelos dois grupos ao cume, é necessariamente correto que

- A)** a velocidade média do grupo de Amanda foi menor que a do grupo de Bianca.
- B)** o grupo de Amanda nunca desceu mais do que 300 m no seu trajeto.
- C)** eles se cruzaram no mesmo instante em algum ponto de altitude 1500 m.
- D)** o grupo de Bianca desceu mais de 300 metros em algum trecho do percurso.
- E)** a velocidade média do grupo de Amanda foi maior que a do grupo de Bianca.

QUESTÃO 31

Considere o texto e a imagem para responder a questão.

Segundo dados do Banco Central, existem 21874 agências bancárias no Brasil, distribuídas conforme indicado no gráfico a seguir.



Considerando que o retângulo ABCD está equidecomposto nos retângulos que representam todos os bancos, a medida do segmento $\overline{BE}$, em centímetros, pode ser obtida corretamente por meio da conta:

- A) $\frac{0,12 \cdot 29,5}{0,31} \approx 11,42$
- B) $\frac{0,31 \cdot 21,5}{0,57} \approx 11,69$
- C) $11 + 0,01 \cdot 21,5 = 11,215$
- D) $11 + 0,001 \cdot 21,5 = 11,0215$
- E) $\frac{0,31 \cdot 11}{0,28} \approx 12,18$

QUESTÃO 32

(UP-PR - 2018 - Adaptada) Um dos princípios da homeopatia é a diluição sucessiva de um princípio ativo em um excipiente que pode, inclusive, ser a água. O processo é simples: primeiramente dilui-se a substância na água na proporção de 1 mL da substância para 10 mL de água, depois agita-se o frasco e dilui-se novamente o produto obtido. Esse procedimento repete-se tantas vezes quantas forem indicadas pelo homeopata. Numa situação prática, para produzir um medicamento, tomou-se 1 ml de uma substância e fizeram-se 2 sucessivas diluições em água, na proporção de um para dez, de acordo com a regra acima descrita.

O valor que mais se aproxima da quantidade de substância presente em 100 ml do medicamento assim obtido é de:

- A) 0,01 ml.
- B) 0,1 ml.
- C) 0,83 ml.
- D) 1,21 ml.
- E) 12,1 ml.

QUESTÃO 33

O Fator de Proteção Solar (FPS) presente nos protetores solares aumenta o tempo que a pele fica protegida dos raios solares. Por exemplo, uma pele que leva dez minutos para sofrer os efeitos do sol, ao passar protetor solar com FPS 15, fica protegida por 15 vezes aquele tempo, nesse caso, 150 minutos.

Considere uma pessoa cuja pele sem proteção sofre os efeitos do sol após 18 minutos. Ao fazer uso de um protetor solar de FPS 25, ela terá sua pele protegida dos efeitos do sol por até

- A) 4h 50min.
- B) 5h 10min.
- C) 5h 50min.
- D) 6h 50min.
- E) 7h 30min.

QUESTÃO 34

Em uma das escolas apresentadas, para cada 3 alunos com a vacinação em dia há 2 alunos com a vacinação atrasada. Essa escola é a EMEF

- A) Monteiro Lobato.
- B) Santos Dummont.

- C) Dom Pedro.
- D) Princesa Isabel.
- E) Padre Anchieta.

QUESTÃO 35

De acordo com o gráfico, a razão entre o número de celulares e o número de linhas fixas superou a razão 3 para 1, respectivamente, a partir do ano de

- A) 1997.
- B) 2001.
- C) 2005.
- D) 2008.
- E) 2012.

QUESTÃO 36

A respeito de razões, proporções e inequações, julgue o item seguinte.

Situação hipotética: Vanda, Sandra e Maura receberam R\$ 7.900 do gerente do departamento onde trabalham, para ser dividido entre elas, de forma inversamente proporcional a $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{9}$ e $\frac{3}{8}$, respectivamente. **Assertiva:** Nessa situação, Sandra deverá receber menos de R\$ 2.500.

- C) Correto
- E) Errado

QUESTÃO 37

Um amuleto de formato circular caiu ao chão e rolou por 160,14 centímetros. Sabendo-se que o amuleto tem 1,5 cm de raio, calcule quantas voltas completas esse amuleto deu nesse percurso?

- A) 14
- B) 17
- C) 15
- D) 20

QUESTÃO 38

(ENEM) Uma indústria utiliza um índice de desempenho para as suas máquinas que é diretamente proporcional à quantidade total de peças produzidas e inversamente proporcional ao quadrado da quantidade de peças defeituosas produzidas. Em um semestre, cinco máquinas produziam a mesma quantidade T de peças, sendo D delas defeituosas. No semestre seguinte, houve uma alteração na quantidade total de peças produzidas por cada máquina e também na quantidade de peças defeituosas, de acordo com o quadro.

Máquinas	Total de peças	Peças defeituosas
I	1,07 T	1,07 D
II	1,4 T	0,7 D
III	0,7 T	1,4 D
IV	1,07 T	1,07 ² D
V	1,07 ² T	1,07 D

A máquina que manteve o mesmo índice de desempenho do semestre anterior foi a

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

QUESTÃO 39

Uma herança de 80 milhões de reais deveria ser repartida pelo patriarca, entre os herdeiros da família, constituída por sua filha, que estava grávida, e a prole resultante dessa gravidez, de modo que, cada criança nascida receberia o dobro do que caberia à mãe, se fosse do sexo masculino, e o triplo do que caberia à mãe, se fosse do sexo feminino. Nasceram trigêmeos, sendo dois meninos e uma menina. Nessas condições, pode-se afirmar que, pela divisão da herança, em milhões, entre mãe, cada menino e a menina, couberam, respectivamente,

- A) 15, 15 e 35.
- B) 15, 20 e 25.
- C) 10, 20 e 30.
- D) 5, 25 e 25.
- E) 5, 30 e 15.

QUESTÃO 40

IMC é a sigla para Índice de Massa Corporal, que é a medida utilizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para verificar a obesidade. O cálculo do IMC é feito dividindo o peso P (em quilogramas) pela altura H (em metros) ao quadrado.

$$IMC = \frac{P}{H^2}$$

A seguir, apresenta-se uma tabela para consulta de IMC.

Resultado	Situação
Abaixo 17	Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal
Entre 25 e 29,99	Acima do peso
Entre 30 e 34,99	Obesidade I
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

Disponível em: <<http://www.calculoimc.com.br>> Acesso em: 12 set. 2016.

Uma pessoa de 1,5 m de altura estava com o IMC igual a 34, ou seja, obesidade I.

Preocupada com seu peso, essa pessoa desenvolveu atividades de modo que, após 3 meses, ela emagreceu 5 500 g. Após calcular novamente seu IMC, ela percebeu que se encontrava na situação de

- A)** obesidade I.
- B)** peso normal.
- C)** acima do peso.
- D)** abaixo do peso.
- E)** obesidade II.

QUESTÃO 41

(ENEM) O quadro apresenta dados sobre viagens distintas, realizadas com o mesmo veículo, por diferentes motoristas. Em cada viagem, o veículo foi abastecido com combustível de um preço diferente e trafegou com uma velocidade média distinta.

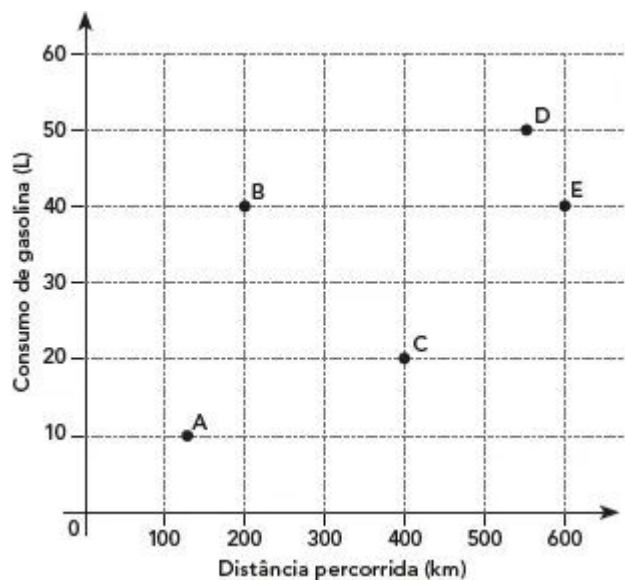
Motorista	Custo por litro de combustível (R\$)	Distância percorrida (km)	Velocidade média (km/h)
1	2,80	400	84
2	2,89	432	77
3	2,65	410	86
4	2,75	415	74
5	2,90	405	72

Sabe-se que esse veículo tem um rendimento de 15 km por litro de combustível se trafegar com velocidade média abaixo de 75 km/h. Já se trafegar com velocidade média entre 75 km/h e 80 km/h, o rendimento será de 16 km por litro de combustível. Trafegando com velocidade média entre 81 km/h e 85 km/h, o rendimento será de 12 km por litro de combustível e, acima dessa velocidade média, o rendimento cairá para 10 km por litro de combustível. O motorista que realizou a viagem que teve o menor custo com combustível foi o de número

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

QUESTÃO 42

(ENEM) A economia no consumo de combustível é um fator importante para a escolha de um carro. É considerado mais econômico o carro que percorre a maior distância por litro de combustível. O gráfico apresenta a distância (km) e o respectivo consumo de gasolina (L) de cinco modelos de carros.



O carro mais econômico em relação ao consumo de combustível é o modelo

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

QUESTÃO 43

Segundo a Lei de Spencer, o crescimento da superfície celular é proporcional ao quadrado de suas dimensões lineares, enquanto seu volume é proporcional ao cubo. Isto significa que, se uma célula aumenta sua área de superfície 100 vezes, então, sua relação área/volume:

- A) Diminuirá 3 vezes.
- B) Aumentará 100 vezes.
- C) Diminuirá 10 vezes.
- D) Aumentará 1000 vezes.
- E) Permanecerá a mesma.

QUESTÃO 44

Departamento de Polícia Rodoviária Federal 20a Superintendência Regional - Sergipe Núcleo de Comunicação Social Balanço Operacional - Operação de Carnaval 2012

Aracaju, 23 de fevereiro de 2012. A Polícia Rodoviária Federal (PRF), no estado de Sergipe, apresenta o balanço da Operação Carnaval 2012. Foram registrados nas rodovias federais do estado, entre os dias 17 e 23 de fevereiro de 2012 (período da operação), 28 acidentes, com 12 feridos e 4 mortes.

Fiscalização – Operação Carnaval	2010 (6 dias)	2011 (6 dias)	2012 (6 dias)
Acidentes	25	31	28
Feridos	22	24	12
Mortes	6	1	4

Disponível em: <<http://uprbci.blogspot.com>>. Acesso em: 3 mar. 2012.

O número de feridos e o número de mortes de 2012 em relação a 2011, respectivamente,

- A) dobrou e triplicou.
- B) dobrou e quadruplicou.
- C) caiu pela metade e diminuiu quatro vezes.
- D) quadruplicou e caiu pela metade.
- E) caiu pela metade e quadruplicou.

QUESTÃO 45

Uma pipa de vinho, cuja forma é de um cilindro circular reto, tem o raio da base igual a $4/\sqrt{\pi}$ m e altura de 3 m. Se apenas 30% do seu volume estão ocupados por vinho, então a quantidade de vinho existente na pipa, em litros, é

- A) 1 440.
- B) 4 800.
- C) 16 000.
- D) 14 400.
- E) 15 000.

QUESTÃO 46

(ENEM) Para que o pouso de um avião seja autorizado em um aeroporto, a aeronave deve satisfazer, necessariamente, as seguintes condições de segurança: I. a envergadura da aeronave (maior distância entre as pontas das asas do avião) deve ser, no máximo, igual à medida da largura da pista; II. o comprimento da aeronave deve ser inferior a 60 m; III. a carga máxima (soma das massas da aeronave e sua carga) não pode exceder 110 t. Suponha que a maior pista desse aeroporto tenha 0,045 km de largura, e que os modelos de aviões utilizados pelas empresas aéreas, que utilizam esse aeroporto, sejam dados pela tabela.

Modelo	Dimensões (comprimento × envergadura)	Carga máxima
A	44,57 m × 34,10 m	110 000 kg
B	44,00 m × 34,00 m	95 000 kg
C	44,50 m × 39,50 m	121 000 kg
D	61,50 m × 34,33 m	79 010 kg
E	44,00 m × 34,00 m	120 000 kg

Os únicos aviões aptos a pousar nesse aeroporto, de acordo com as regras de

segurança, são os de modelos

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

QUESTÃO 47

(ENEM) A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: www.arq.ufsc.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%. Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em

- A)** 4%.
- B)** 20%.
- C)** 36%.
- D)** 64%.
- E)** 96%.

QUESTÃO 48

(ENEM) O prefeito de uma cidade deseja promover uma festa popular no parque municipal para comemorar o aniversário de fundação do município. Sabe-se que esse parque possui formato retangular, com 120 m de comprimento por 150 m de largura. Além disso, para segurança das pessoas presentes no local, a polícia recomenda que a densidade média, num evento dessa natureza, não supere quatro pessoas por metro quadrado. Seguindo as recomendações de segurança estabelecidas pela polícia, qual é o número máximo de pessoas que poderão estar presentes na festa?

- A)** 1000
- B)** 4500
- C)** 18000
- D)** 72000
- E)** 120000

QUESTÃO 49

Uma empresa europeia construiu um avião solar, como na figura, objetivando dar uma volta ao mundo utilizando somente energia solar. O avião solar tem comprimento AB igual a 20 m e uma envergadura de asas CD igual a 60 m.



Para uma feira de ciências, uma equipe de alunos fez uma maquete desse avião. A escala utilizada pelos alunos foi de 3:400.

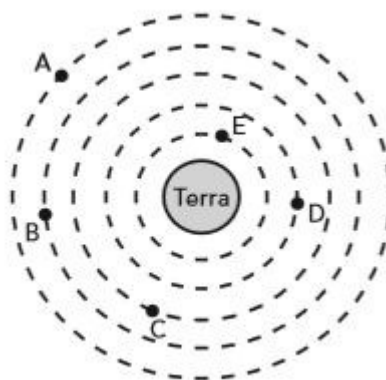
A envergadura CD na referida maquete, em centímetros, é igual a

- A) 5.
- B) 20.
- C) 45.
- D) 55.
- E) 80.

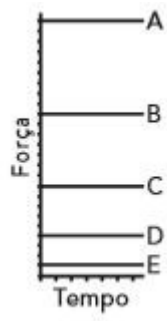
QUESTÃO 50

(ENEM) A Lei da Gravitação Universal, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força de atração entre duas massas. Ela é representada pela expressão: $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2}$, na qual m_1 e m_2 correspondem às massas dos corpos, d à distância entre eles, G à constante universal da gravitação e F à força que um corpo exerce sobre o outro.

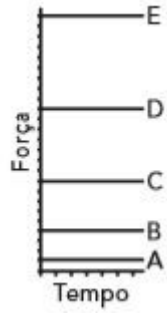
O esquema representa as trajetórias circulares de cinco satélites, de mesma massa, orbitando a Terra.



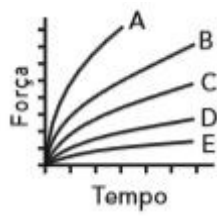
Qual gráfico expressa as intensidades das forças que a Terra exerce sobre cada satélite em função do tempo?



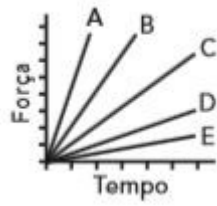
A)



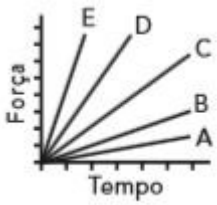
B)



C)



D)



E)

GABARITO

Grandezas e medidas - Fáceis

Nº Questão	Resposta	Nº Questão	Resposta
1	B	26	A
2	B	27	B
3	D	28	B
4	C	29	A
5	A	30	B
6	A	31	B
7	C	32	C
8	C	33	E
9	D	34	B
10	B	35	D
11	C	36	E
12	C	37	B
13	C	38	E
14	C	39	C
15	B	40	A
16	E	41	D
17	B	42	C
18	D	43	C
19	D	44	E
20	E	45	D
21	A	46	B
22	C	47	C
23	D	48	D
24	D	49	C
25	C	50	B