

Questão 01

Na entrada de um circo há o seguinte cartaz:

VALOR DO INGRESSO: R\$ 40,00	
DESCONTOS (sobre o valor do ingresso)	
IDOSOS (pessoas com mais de 60 anos)	25%
ESTUDANTES	25%
CRIANÇAS ATÉ 5 ANOS (inclusive)	50%

Um grupo formado por cinco adultos não estudantes, quatro deles com menos de 55 anos e um deles com 65 anos, resolveu levar oito crianças ao circo. Destas crianças, duas tem menos de 4 anos e não são estudantes. As outras seis crianças têm mais de 7 anos e todas são estudantes. O valor total pago pelos ingressos deste grupo de cinco adultos e oito crianças, já considerados os descontos, foi de

- (A) R\$ 270,00
- (B) R\$ 350,00
- (C) R\$ 370,00
- (D) R\$ 410,00
- (E) R\$ 430,00

Questão 2

Lucas gosta de jogar pela internet na modalidade online. Um site de jogos cobra pelo acesso R\$ 3,50 pela primeira hora e R\$ 1,20 a cada hora ou fração de hora seguinte. Numa certa tarde, Lucas começou a jogar neste site no horário indicado pela Figura 1 e parou de jogar, no mesmo dia, no horário indicado pela Figura 2.

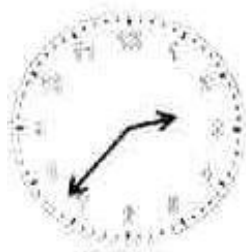


Figura 1



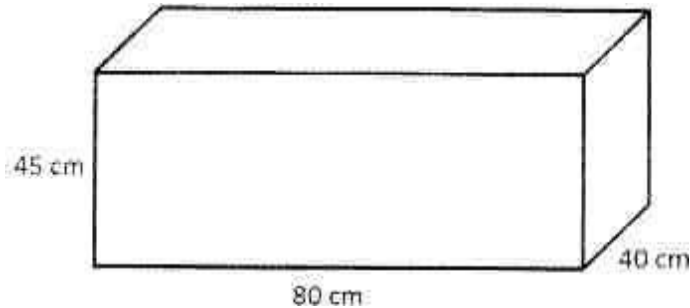
Figura 2

Lucas deverá pagar pelo acesso um total de

- (A) R\$ 5,90
- (B) R\$ 7,10
- (C) R\$ 10,50
- (D) R\$ 4,80
- (E) R\$ 6,40

Questão 3

Michele possui uma caixa de madeira, sem tampa, na forma de paralelepípedo, conforme a figura abaixo (fora da escada). Ela deseja encapar toda a superfície externa dessa caixa com cartolina.



Para encapar, haverá uma perda de 25% de material. A quantidade mínima de cartolina que deverá ser comprada por Michele para encapar essa caixa é de

- (A) 14000 cm²
- (B) 10500 cm²
- (C) 17500 cm²
- (D) 17200 cm²
- (E) 21500 cm²

Questão 4

Sabrina, Olivia, Renata, Tatiana e Estela são irmãs. Sabrina mede $\frac{4}{5}$ da altura da sua mãe. Olivia mede $\frac{2}{3}$ da altura de Sabrina. Renata, por sua vez, tem $\frac{5}{4}$ da altura de Olivia. Já Tatiana possui $\frac{3}{5}$ da altura de Renata. Estela, por fim, mede $\frac{7}{6}$ da altura de Tatiana. Nessas condições, a mais alta e a mais baixa das irmãs são, nesta ordem,

- (A) Renata e Olivia
- (B) Renata e Tatiana
- (C) Olivia e Estela
- (D) Sabrina e Estela
- (E) Sabrina e Tatiana

Questão 5

Cinco pulos de um filhote de canguru equivalem a dois pulos de sua mãe. Sabe-se que, para percorrer 20 m, a mãe dá exatamente 10 pulos. Considerando que todos os pulos da mãe são iguais entre si, e que todos os pulos do filhote também são iguais entre si, para percorrer 36 m o filhote dará, exatamente,

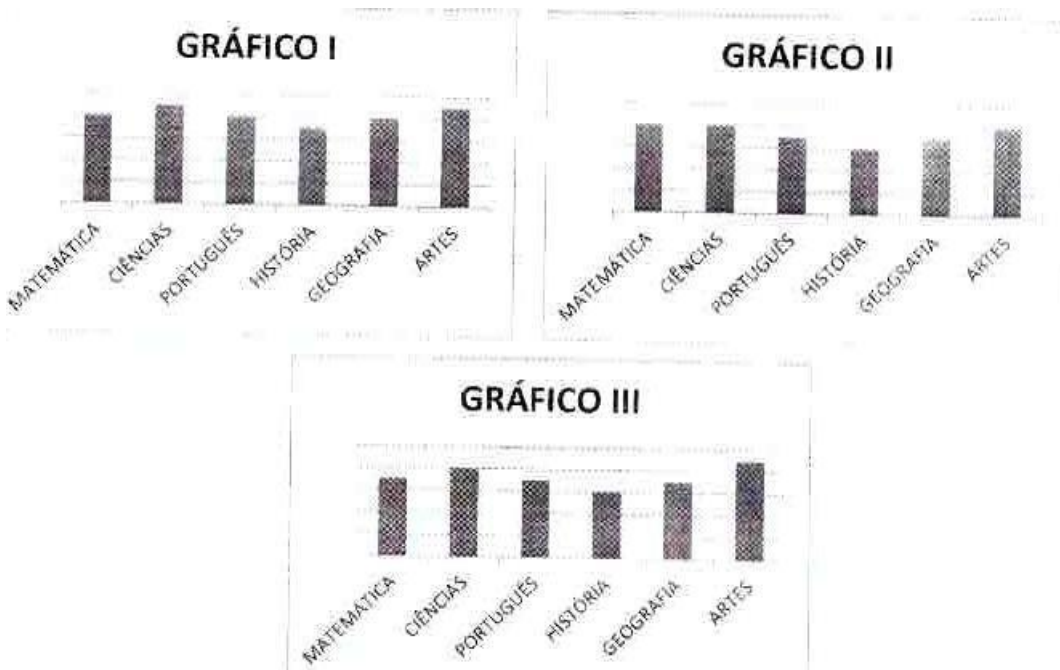
- (A) 18 pulos
- (B) 35 pulos
- (C) 45 pulos
- (D) 72 pulos
- (E) 90 pulos

Questão 6

A tabela abaixo mostra as notas de alunos de um Colégio Militar, no 1º trimestre de 2017.

	MATEMÁTICA	CIÊNCIAS	PORTUGUÊS	HISTÓRIA	GEOGRAFIA	ARTES
SOFIA	7,0	9,0	7,0	5,0	8,0	10,0
OTÁVIO	7,0	8,0	7,0	6,0	7,0	9,0
NATHAN	9,0	9,0	8,0	6,0	8,0	10,0
HELENA	8,0	9,0	8,0	7,0	8,0	9,0
ODAIR	8,0	8,0	7,0	6,0	7,0	8,0

Os gráficos abaixo representam as notas de apenas 3 dos 5 alunos listados na tabela acima.

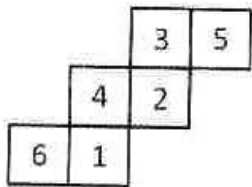


Relacionando os gráficos (I, II e III) com a tabela de notas, encontra-se a seguinte associação:

- (A) I – Sofia, II – Odair, III – Otávio.
- (B) I – Helena, II – Odair, III – Otávio.
- (C) I – Helena, II – Nathan, III – Sofia.
- (D) I – Otávio, II – Nathan, III – Sofia.
- (E) I – Otávio, II – Odair, III – Helena.

Questão 7

A figura abaixo representa a planificação de um cubo com faces numeradas de 1 a 6. Para cada vértice do cubo, é realizado o produto dos números que aparecem nas três faces que contém o vértice.



Podemos afirmar que o maior produto possível será igual a

- (A) 90
- (B) 72
- (C) 24
- (D) 60
- (E) 3

Questão 8

Para ajudar a pagar sua festa de 15 anos, Joana faz doces e vende no bairro onde mora. O custo para produzir 3 doces é de R\$ 6,25. No bairro, vende 5 destes doces por R\$ 11,65. Em determinada semana, verificou que a diferença entre o valor arrecadado com as vendas e o custo que teve para produzir os doces vendidos foi de R\$ 125,80. Pode-se afirmar que, nesta semana, Joana vendeu

- (A) 500 doces
- (B) 465 doces
- (C) 510 doces
- (D) 540 doces
- (E) 505 doces

Questão 9

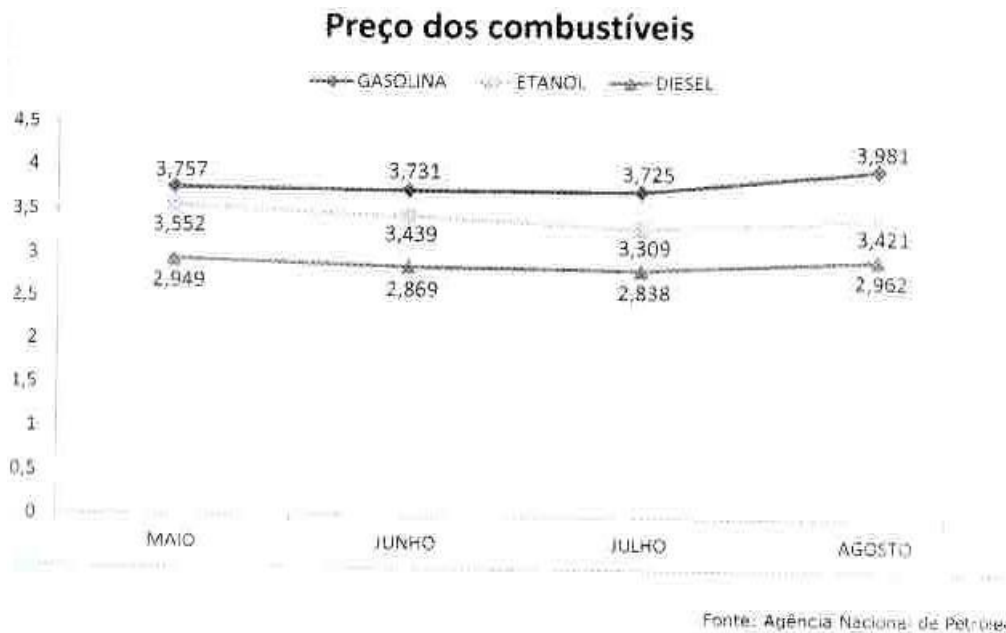
Um recipiente cheio de água “pesa” 21kg. Quando o recipiente tem água até um terço de seu volume, o seu “peso” é de 9 kg. Podemos afirmar que o recipiente sem água “pesa”.

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

Questão 10

O gráfico abaixo mostra a evolução dos preços médios mensais (em reais) da gasolina, do etanol e do diesel, na cidade de Porto Alegre, de maio a agosto de 2017.

Sobre esses preços médios, são feitas as seguintes afirmações.



- I. A diferença entre 1 litro de gasolina e 1 litro de etanol em maio de 2017 é maior que R\$0,21.
- II. Quem abasteceu 30 litros de etanol em maio de 2017 gastou R\$ 3,93 a mais do que quem abasteceu 30 litros do mesmo combustível em agosto de 2017.
- III. Em julho de 2017, com R\$ 50,00, foi possível comprar mais de 17 litros de diesel.

É (são) verdadeira (s), apenas,

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) II e III

Questão 11

Em 2015, de acordo com a Agência Nacional de Petróleo, o Brasil vendeu, ao todo, 41.137.401.507 litros de gasolina. Sobre este número, são feitas as seguintes afirmações:

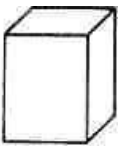
- I. Possui 4 ordens e 11 classes
- II. Os dois algarismos 4 possuem o mesmo valor absoluto
- III. O algarismo 1 que possui o maior valor relativo ocupa a ordem das unidades de bilhão.
- IV. O algarismo 3 ocupa a ordem das dezenas de

milhar São verdadeiras, apenas.

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

Questão 12

A figura abaixo (fora de escala) representa um paralelepípedo de medidas 1 cm, 2 cm e 3 cm. Deseja-se formar um cubo unindo-se peças idênticas a essa, preenchendo todos os espaços possíveis, sem deixar intervalos.



Unido um paralelepípedo ao outro, qual a quantidade mínima de peças necessárias para se formar esse cubo?

- (A) 12
- (B) 18
- (C) 24
- (D) 36
- (E) 42

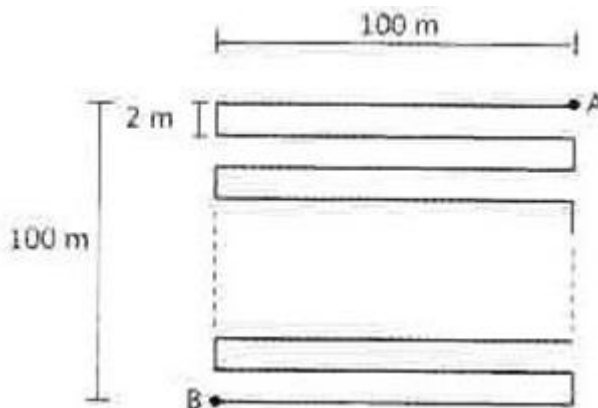
Questão 13

O Sr. Antônio, agricultor que cultiva maçãs, colheu 102 kg dessa fruta. O quilograma das maçãs pode ser vendido, logo após serem colhidas (maçãs frescas), por R\$ 1,60; ou o agricultor pode desidratar as maçãs e vender o quilograma a R\$ 2,95. Para desidratar as maçãs, há uma perda de $\frac{2}{5}$ do seu “peso”, além de um custo fixo de R\$ 5,00 para os 102 kg de maçãs. Sendo assim, podemos afirmar que

- (A) É mais vantajoso o Sr. Antônio vender as maçãs frescas, pois terá um lucro de R\$ 37,84 maior do que se vender as maçãs desidratadas.
- (B) Não faz diferença, em relação aos ganhos, para o Sr. Antônio vender maçãs frescas ou desidratadas.
- (C) É mais vantajoso o Sr. Antônio vender as maçãs desidratadas, pois terá um lucro de R\$ 42,84 maior do que se vender as maçãs frescas.
- (D) É mais vantajoso o Sr. Antônio vender as maçãs desidratadas, pois terá um lucro R\$ 12,34 maior do que se vender as maçãs frescas.
- (E) É mais vantajoso o Sr. Antônio vender as maçãs frescas, pois terá um lucro R\$ 27,48 maior do que se vender as maçãs desidratadas.

Questão 14

Um corredor deseja percorrer uma trajetória sobre os segmentos de reta consecutivos, que ligam o ponto A até o ponto B, conforme a figura abaixo (fora de escala). O padrão da trajetória permanece o mesmo ao longo de todo o percurso, sendo que parte deste está oculto na região delimitada pelas linhas tracejadas.

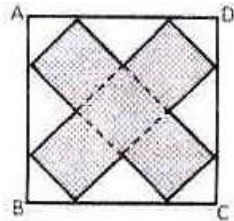


A distância percorrida pelo corredor é de:

- (A) 5100 m
- (B) 5200 m
- (C) 10100 m
- (D) 10200 m
- (E) 5000 m

Questão 15

A figura abaixo representa um quadrado ABCD, cuja área é igual a 32 cm^2 . No interior desse quadrado, foi construída a “letra x” (pintada), formada por quadrados, conforme a figura

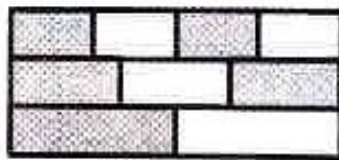


Podemos afirmar que o perímetro da “letra x” é igual a

- (A) 16 cm
- (B) 18 cm
- (C) 20 cm
- (D) 24 cm
- (E) 36 cm

Questão 16

Uma parede retangular é formada por três retângulos de mesmo tamanho, os quais estão divididos em quatro, três e duas partes iguais, respectivamente, conforme a figura (fora da escala).

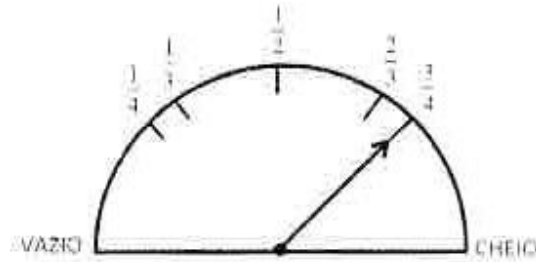


A fração da parede que está pintada é igual a

- (A) $1/2$
- (B) $4/9$
- (C) $5/9$
- (D) $7/9$
- (E) $4/7$

Questão 17

O carro de Paulo consome 1 litro de combustível a cada 8 km rodados e seu tanque de combustível tem capacidade para 50 litros. A figura abaixo mostra o marcador de combustível deste carro, no momento de partida para um passeio. Considere que o ponteiro do marcador indica a quantidade de combustível de maneira linear.



Se neste passeio Paulo percorreu 180 km com seu carro, no momento da chegada do passeio, o marcador de combustível estará na posição

- (A) Entre vazio e $\frac{1}{4}$
- (B) Entre $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$
- (C) Entre $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$
- (D) Entre $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$
- (E) Entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{3}$

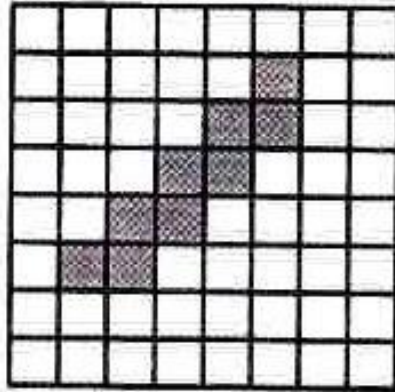
Questão 18

Em uma cesta de frutas, há apenas laranjas e bergamotas. Um feirante contou as frutas e afirmou que 25% delas eram bergamotas. Ao fazer um recontagem, percebeu que havia se enganado. A cada 5 horas contadas como bergamotas, 1 era laranja, e a cada 5 frutas contadas como laranjas, 1 era bergamota. Nessas condições, pode-se afirmar que, do total de frutas,

- (A) 11/20 são laranjas
- (B) 7/10 são laranjas
- (C) 4/5 são laranjas
- (D) 2/5 são bergamotas
- (E) 7/20 são bergamotas

Questão 19

A figura abaixo representa uma malha formada por pequenos quadrados, todos de mesmo tamanho. Nessa malha, existem alguns quadrados que já estão pintados, conforme a figura. Novos quadrados serão pintados, os quais serão agregados aos quadrados que já estão pintados.



Sendo assim, o número máximo de novos quadrados que deverão ser pintados, a fim de que a região inicialmente pintada aumente a sua área, sem aumentar o seu perímetro, é igual a

- (A) 16
- (B) 18
- (C) 12
- (D) 8
- (E) 20

Questão 20

No Laboratório de Matemática (LABMAT) do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), existe uma calculadora muito curiosa que, apesar de realizar as operações corretamente, apresenta letras no visor, correspondentes aos algarismos digitados. Para algarismos distintos, aparecem letras distintas. Por exemplo, digitando o número 7396, aparece no visor “CMPA”. Nesta calculadora, subtraindo do “CMPA” o número correspondente a “TDTL”, encontra-se como resposta “BPCL”. Nesta mesma calculadora, para que apareça “LABMAT” no visor, deve digitar o número

- (A) 865361
- (B) 865362
- (C) 866361
- (D) 361362
- (E) 365362