

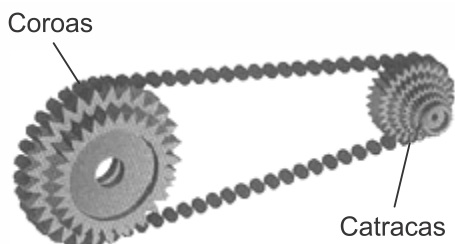
Simulado 09 - Noções de Lógica Matemática

01 - O ibuprofeno é uma medicação prescrita para dor e febre, com meia-vida de aproximadamente 2 horas. Isso significa que, por exemplo, depois de 2 horas da ingestão de 200 mg de ibuprofeno, permanecerão na corrente sanguínea do paciente apenas 100 mg da medicação. Após mais 2 horas (4 horas no total), apenas 50 mg permanecerão na corrente sanguínea e, assim, sucessivamente.

Se um paciente recebe 800 mg de ibuprofeno a cada 6 horas, a quantidade dessa medicação que permanecerá na corrente sanguínea na 14ª hora após a ingestão da primeira dose será

- a) 12,50 mg.
- b) 456,25 mg.
- c) 114,28 mg.
- d) 6,25 mg.
- e) 537,50 mg.

02 - Uma bicicleta do tipo *mountain bike* tem uma coroa com 3 engrenagens e uma catraca com 6 engrenagens, que, combinadas entre si, determinam 18 marchas (número de engrenagens da coroa vezes o número de engrenagens da catraca).



Os números de dentes das engrenagens das coroas e das catracas dessa bicicleta estão listados no quadro.

Engrenagens	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Nº de dentes da coroa	46	36	26	-	-	-
Nº de dentes da catraca	24	22	20	18	16	14

Sabe-se que o número de voltas efetuadas pela roda traseira a cada pedalada é calculado dividindo-se a quantidade de dentes da coroa pela quantidade de dentes da catraca.

Durante um passeio em uma bicicleta desse tipo, deseja-se fazer um percurso o mais devagar possível, escolhendo, para isso, uma das seguintes combinações de engrenagens (coroa x catraca):

I	II	III	IV	V
1ª x 1ª	1ª x 6ª	2ª x 4ª	3ª x 1ª	3ª x 6ª

A combinação escolhida para realizar esse passeio da forma desejada é

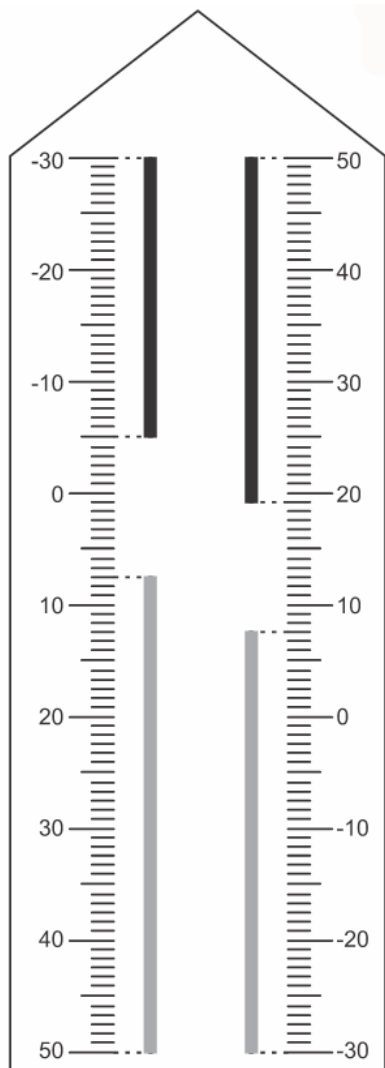
- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

03 - Um automóvel trafega 240 km por dia e apresenta um desempenho de 12km/L, quando utiliza exclusivamente gasolina, ou de 15 km/m³, quando utiliza, exclusivamente, GNV (gás natural veicular).

Assumindo que o preço da gasolina é de R\$ 3,50 por litro, que o preço do GNV é de R\$ 2,00 por m³ e desconsiderando quaisquer outros fatores, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a quantidade mínima de dias suficiente para que seja possível comprar um celular de R\$ 3.819,00 com a economia gerada pelo uso exclusivo do GNV.

- a) 11
- b) 12
- c) 100
- d) 101
- e) 102

04 - Neste modelo de termômetro, os filetes na cor preta registram as temperaturas mínima e máxima do dia anterior e os filetes na cor cinza registram a temperatura ambiente atual, ou seja, no momento da leitura do termômetro.



Por isso ele tem duas colunas. Na da esquerda, os números estão em ordem crescente, de cima para baixo, de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ até $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na coluna da direita, os números estão ordenados de forma crescente, de baixo para cima, de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ até $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A leitura é feita da seguinte maneira:

- a temperatura mínima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da esquerda;
- a temperatura máxima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da direita;
- a temperatura atual é indicada pelo nível superior dos filetes cinza nas duas colunas.

Disponível em: www.if.ufrgs.br. Acesso em: 28 ago. 2014 (adaptado).

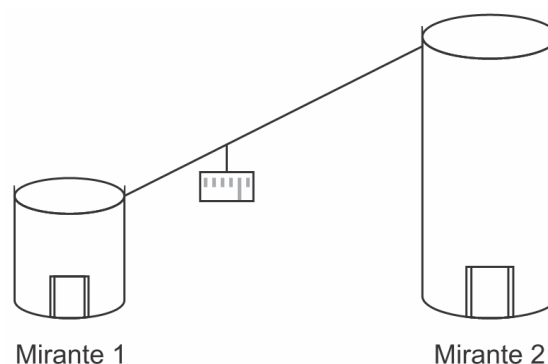
Qual é a temperatura máxima mais aproximada registrada nesse termômetro?

- a) $5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b) $7\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c) $13\text{ }^{\circ}\text{C}$
- d) $15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- e) $19\text{ }^{\circ}\text{C}$

05 - No mundo da gastronomia muitas vezes é necessário ampliar ou reduzir receitas devido a alterações no número de participantes de determinada refeição. Uma receita propõe a utilização de 280 mL de leite na execução de uma sobremesa para 5 pessoas, e há a necessidade de executá-la exatamente para 54 pessoas. Se as embalagens de leite contêm 500 mL cada, então, é necessário ter em mãos pelo menos

- a) $2,5\text{ L}$ de leite.
- b) $3,5\text{ L}$ de leite.
- c) $5,0\text{ L}$ de leite.
- d) $4,0\text{ L}$ de leite.
- e) $3,0\text{ L}$ de leite.

06 - Em um parque há dois mirantes de alturas distintas que são acessados por elevador panorâmico. O topo do mirante 1 é acessado pelo elevador 1, enquanto que o topo do mirante 2 é acessado pelo elevador 2. Eles encontram-se a uma distância possível de ser percorrida a pé, e entre os mirantes há um teleférico que os liga que pode ou não ser utilizado pelo visitante.



O acesso aos elevadores tem os seguintes custos:

- Subir pelo elevador 1: R\$ $0,15$;
- Subir pelo elevador 2: R\$ $1,80$;
- Descer pelo elevador 1: R\$ $0,10$;
- Descer pelo elevador 2: R\$ $2,30$.

O custo da passagem do teleférico partindo do topo mirante 1 para o topo do mirante 2 é de R\$ 2,00, e do topo do mirante 2 para o topo do mirante 1 é de R\$ 2,50.

Qual é o menor custo em real para uma pessoa visitar os topos dos dois mirantes e retornar ao solo?

- a) 2,25
- b) 3,90
- c) 4,35
- d) 4,40
- e) 4,45

07 - O tempo de um dia é medido em um período chamado hora e em número de 24 horas. Esse mesmo tempo poderia ser subdividido em 54 períodos iguais, chamados de TAS. Assim, um dia teria 54 TAS. Nesta hipótese, considere subdivisões decimais da unidade de medida TAS. Decorridas 7 horas e 40 minutos de um evento, esse mesmo tempo, medido em TAS, é igual a

- a) 13,5.
- b) 21,25.
- c) 17,25.
- d) 15,1.
- e) 19,75.

08 - Às 17h 15min começa uma forte chuva, que cai com intensidade constante. Uma piscina em forma de um paralelepípedo retângulo, que se encontrava inicialmente vazia, começa a acumular a água da chuva e, às 18 horas, o nível da água em seu interior alcança 20 cm de altura. Nesse instante, é aberto o registro que libera o escoamento da água por um ralo localizado no fundo dessa piscina, cuja vazão é constante. Às 18h 40min a chuva cessa e, nesse exato instante, o nível da água na piscina baixou para 15 cm.

O instante em que a água dessa piscina terminar de escoar completamente está compreendido entre

- a) 19h 30min e 20h 10min.
- b) 19h 20min e 19h 30min.
- c) 19h 10min e 19h 20min.
- d) 19h e 19h 10min.
- e) 18h 40 min e 19h.

09 Um estacionamento cobra R\$ 15,00 pela primeira meia hora e R\$ 10,00 por cada meia hora seguinte.

O valor cobrado em reais por N horas, N inteiro, nesse estacionamento, é:

- a) $20N + 5$.
- b) $10N + 5$.
- c) $10N + 15$.
- d) $15N + 10$.
- e) $30N - 5$.

10 - Em um teleférico turístico, bondinhos saem de estações ao nível do mar e do topo de uma montanha. A travessia dura 1,5 minuto e ambos os bondinhos se deslocam à mesma velocidade. Quarenta segundos após o bondinho A partir da estação ao nível do mar, ele cruza com o bondinho B, que havia saído do topo da montanha.

Quantos segundos após a partida do bondinho B partiu o bondinho A?

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 25