

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2020) Por muitos anos, o Brasil tem figurado no cenário mundial entre os maiores produtores e exportadores de soja. Entre os anos de 2010 e 2014, houve uma forte tendência de aumento da produtividade, porém, um aspecto dificultou esse avanço: o alto custo do imposto ao produtor associado ao baixo preço de venda do produto. Em média, um produtor gastava R\$ 1 200,00 por hectare plantado, e vendia por R\$ 50,00 cada saca de 60 kg. Ciente desses valores, um produtor pode, em certo ano, determinar uma relação do lucro L que obteve em função das sacas de 60 kg vendidas. Suponha que ele plantou 10 hectares de soja em sua propriedade, na qual colheu x sacas de 60 kg e todas as sacas foram vendidas.

Disponível em: www.cnpso.embrapa.br. Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado).

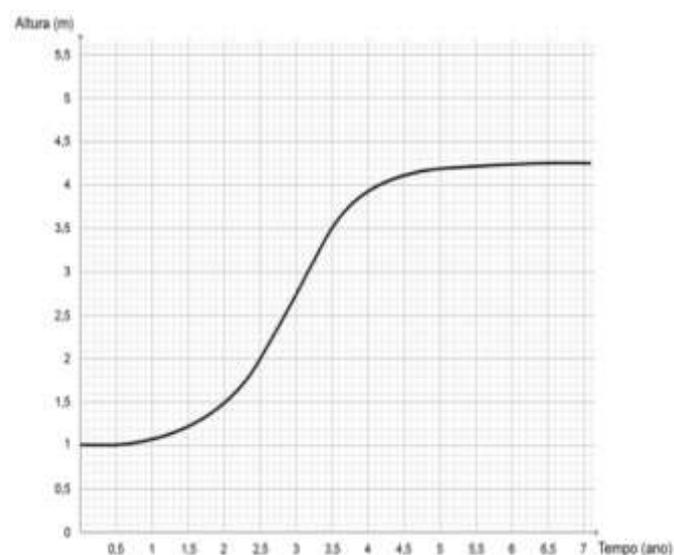
Qual é a expressão que determinou o lucro L em função de x obtido por esse produtor nesse ano?

- (A) $L(x) = 50x - 1\ 200$.
- (B) $L(x) = 50x - 12\ 000$.
- (C) $L(x) = 50x + 12\ 000$.
- (D) $L(x) = 500x - 1\ 200$.
- (E) $L(x) = 1\ 200x - 500$.



QUESTÃO 02

(ENEM/2020) O gráfico apresenta a evolução do crescimento de uma determinada árvore, plantada a partir de uma muda com 1 metro de altura. Nessa evolução, a altura da árvore, em metro, é descrita em função do tempo, medido em ano.



No período de 1 ano, contado a partir do instante em que a árvore tinha dois anos e meio de plantio, a variação da altura dessa árvore, em metro, teve valor compreendido entre

- (A) 0,55 e 0,65.
- (B) 0,65 e 0,75.
- (C) 1,05 e 1,15.
- (D) 1,25 e 1,35.
- (E) 1,45 e 1,55.



QUESTÃO 03

(ENEM/2010) Lucas precisa estacionar o carro pelo período de 40 minutos, e sua irmã Clara também precisa estacionar o carro pelo período de 6 horas. O estacionamento Verde cobra R\$ 5,00 por hora de permanência. O estacionamento Amarelo cobra R\$ 6,00 por 4 horas de permanência e mais R\$ 2,50 por hora ou fração de hora ultrapassada. O estacionamento Preto cobra R\$ 7,00 por 3 horas de permanência e mais R\$ 1,00 por hora ou fração de hora ultrapassada. Os estacionamentos mais econômicos para Lucas e Clara, respectivamente, são

- (A) Verde e Preto.
- (B) Verde e Amarelo.
- (C) Amarelo e Amarelo.
- (D) Preto e Preto.
- (E) Verde e Verde.

QUESTÃO 04

(ENEM/2010) Em fevereiro, o governo da Cidade do México, metrópole com uma das maiores frotas de automóveis do mundo, passou a oferecer à população bicicletas como opção de transporte. Por uma anuidade de 24 dólares, os usuários têm direito a 30 minutos de uso livre por dia. O ciclista pode retirar em uma estação e devolver em qualquer outra e, se quiser estender a pedalada, paga 3 dólares por hora extra.

Revista Exame. 21 abr. 2010.

A expressão que relaciona o valor f pago pela utilização da bicicleta por um ano, quando se utilizam x horas extras nesse período é

- (A) $f(x) = 3x$.
- (B) $f(x) = 24$.
- (C) $f(x) = 27$.
- (D) $f(x) = 3x + 24$.
- (E) $f(x) = 24x + 3$.



QUESTÃO 05

(ENEM/2010) O Pantanal é um dos mais valiosos patrimônios naturais do Brasil. É a maior área úmida continental do planeta — com aproximadamente 210 mil km^2 , sendo 140 mil km^2 em território brasileiro, cobrindo parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As chuvas fortes são comuns nessa região. O equilíbrio desse ecossistema depende, basicamente, do fluxo de entrada e saída de enchentes. As cheias chegam a cobrir até 2/3 da área pantaneira.

Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

Durante o período chuvoso, a área alagada pelas enchentes pode chegar a um valor aproximado de

- (A) 91,3 mil km^2 .
- (B) 93,3 mil km^2 .
- (C) 140 mil km^2 .
- (D) 152,1 mil km^2 .
- (E) 233,3 mil km^2 .

QUESTÃO 06

(ENEM/2010) As Olimpíadas de 2016 serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro. Uma das modalidades que trazem esperanças de medalhas para o Brasil é a natação. Aliás, a piscina olímpica merece uma atenção especial devido as suas dimensões. Piscinas olímpicas têm 50 metros de comprimento por 25 metros de largura.

Se a piscina olímpica fosse representada em uma escala de 1:100, ela ficaria com as medidas de

- (A) 0,5 centímetro de comprimento e 0,25 centímetro de largura.
- (B) 5 centímetros de comprimento e 2,5 centímetros de largura.
- (C) 50 centímetros de comprimento e 25 centímetros de largura.
- (D) 500 centímetros de comprimento e 250 centímetros de largura.
- (E) 200 centímetros de comprimento e 400 centímetros de largura.



QUESTÃO 07

(ENEM/2010) Em abril de 2009, o observatório espacial americano *Swift* captou um feixe de raios gama proveniente de uma explosão no espaço. Cientistas italianos e ingleses apresentaram conclusões de que as luzes captadas provêm do colapso de uma estrela ocorrido há 13 bilhões de anos, apenas 630 milhões de anos após o *Big Bang*, expansão súbita que originou o Universo. Batizada de GRB 090423, a estrela é o objeto celeste mais antigo já observado pelo homem.

Revista *Veja*. 4 nov. 2009 (adaptado).

Suponha uma escala de 0 h a 24 h e considere que o *Big Bang* ocorreu exatamente à 0 h. Desse modo, a explosão da estrela GRB 090423 teria ocorrido à(s)

- (A) 1,10 h.
- (B) 1,16 h.
- (C) 1,22 h.
- (D) 1,84 h.
- (E) 2,01 h.

QUESTÃO 08

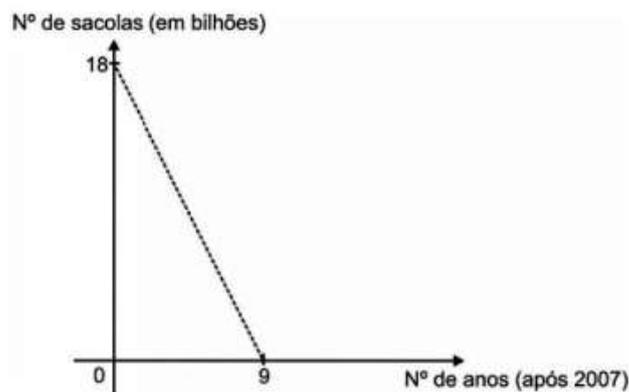
(ENEM/2009) Três empresas de táxi W, K e L estão fazendo promoções: a empresa W cobra R\$ 2,40 a cada quilômetro rodado e com um custo inicial de R\$ 3,00; a empresa K cobra R\$ 2,25 a cada quilômetro rodado e uma taxa inicial de R\$ 3,80 e, por fim, a empresa L, que cobra R\$ 2,50 a cada quilômetro rodado e com taxa inicial de R\$ 2,80. Um executivo está saindo de casa e vai de táxi para a reunião que é a 5 km do ponto táxi, e sua esposa sairá do hotel e irá para o aeroporto, que fica a 15 km do ponto de táxi.

Assim, os táxis que o executivo e sua esposa deverão pegar, respectivamente, para terem a maior economia são das empresas

- (A) W e L.
- (B) W e K.
- (C) K e L.
- (D) K e W.
- (E) K e K.

QUESTÃO 09

(ENEM/2010) As sacolas plásticas sujam florestas, rios e oceanos e quase sempre acabam matando por asfixia peixes, baleias e outros animais aquáticos. No Brasil, em 2007, foram consumidas 18 bilhões de sacolas plásticas. Os supermercados brasileiros se preparam para acabar com as sacolas plásticas até 2016. Observe o gráfico a seguir, em que se considera a origem como o ano de 2007.



LUCENA, M. Guerra às sacolinhas. *Galileu*. n.º 225, 2010.

De acordo com as informações, quantos bilhões de sacolas plásticas serão consumidos em 2011?

- (A) 4,0
- (B) 6,5
- (C) 7,0
- (D) 8,0
- (E) 10,0



QUESTÃO 10

(ENEM/2010) Uma professora realizou uma atividade com seus alunos utilizando canudos de refrigerante para montar figuras, onde cada lado foi representado por um canudo. A quantidade de canudos (C) de cada figura depende da quantidade de quadrados (Q) que formam cada figura. A estrutura de formação das figuras está representada a seguir.



Figura I



Figura II



Figura III

Que expressão fornece a quantidade de canudos em função da quantidade de quadrados de cada figura?

- (A) $C = 4Q$.
- (B) $C = 3Q + 1$.
- (C) $C = 4Q - 1$.
- (D) $C = Q + 3$.
- (E) $C = 4Q - 2$.



GABARITO

- Questão 01 – B
- Questão 02 – E
- Questão 03 – A
- Questão 04 – D
- Questão 05 – C
- Questão 06 – C
- Questão 07 – A
- Questão 08 – B
- Questão 09 – E
- Questão 10 – B