EXERCÍCIOS DE POTENCIAÇÃO – ENS. FUNDAMENTAL

01. Calcule o valor de $2^3+(-2)^4-(-2)^5$.

02. Calcule o valor de $(0,2)^4-(0,1)^3$.

03. Calcule o valor de $2^{-3}+3^{-2}$.

04. O valor da expressão $(-1)^0+(-6)\div(-2)-2^4$ é:
A) 20 C) 19 E) -20
B) -12 D) 12

05. Somando-se $(30\%)^2+(40\%)^2$ obtemos uma fração equivalente a:
A) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{4}$
B) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{7}{10}$

06. Uma pesquisa publicada em certa revista há alguns anos tinha as seguintes informações:

Números que assustam:
» 5,68 bilhões de pessoas vivem hoje no planeta.
» 5,7 bilhões de pessoas eram estimadas para viver no planeta hoje.
» 90 milhões nascem a cada ano.
» 800 milhões passam fome.
» 8,5 é a média de filhos por mulher em Ruanda.
» 1,4% da renda mundial está nas mãos dos 20% mais pobres.
» 35 milhões de pessoas migraram do hemisfério Sul para o Norte nas últimas três décadas.
(Fonte: ONU)

De acordo com o texto, os números que representam a quantidade de pessoas que vivem no planeta, nasce a cada ano e passa fome são, respectivamente:
A) $568\cdot10^9$; $9\cdot10^6$; $8\cdot10^6$.
B) $5,68\cdot10^6$; $9\cdot10^6$; $8\cdot10^6$.
C) $568\cdot10^7$; $9\cdot10^7$; $80\cdot10^7$.
D) $56,8\cdot10^9$; $90\cdot10^9$; $8\cdot10^9$.
E) $568\cdot10^8$; $90\cdot10^6$; $80\cdot10^6$.

07. Considere as três sentenças abaixo e as propriedades da potenciação:

I. $2^{x+3}=2^x\cdot2^3$
II. $25^x=5^{2x}$
III. $2^x+3^x=5^x$
A) Somente a I é verdadeira;
B) Somente a II é verdadeira;
C) Somente a III é verdadeira;
D) Somente a II é falsa;
E) Somente a III é falsa.

08. Simplificando a expressão $\left[2^9\div\left(2^2\cdot2\right)^3\right]^{-3}$ obtém-se:
A) 2^{36} C) 2^{-6} E) $\frac{1}{3}$
B) 2^{-30} D) 1

09. O valor de $(0,2)^3+(0,16)^2$ é:
A) 0,0264 C) 0,1056 E) 0,6256
B) 0,0336 D) 0,2568

10. Paula escreveu $3^1+3^2+3^3+\cdots+3^{2015}+3^{2016}$. Ao somar, o algarismo das unidades que se obtém é:
A) 0 C) 3 E) 9
B) 1 D) 6

11. Jarbas gosta de brincar com números. Em uma grande folha de papel, ele escreve os números inteiros desde o 1 até o 2016 um depois do outro, formando assim um número grande N.

N = 1234567891011121314 . . . 201420152016

A) Quantos algarismos tem o número grande N que foi escrito por Jarbas?

B) Qual é o 2016º algarismo no número grande N escrito por Jarbas?

12. Um número natural N maior que 10 é chamado "superquadrado" se o número formado por cada dois algarismos consecutivos do número N (considerados na mesma ordem) é sempre um quadrado perfeito. Por exemplo, 8164 é "superquadrado" porque os números 81, 16 e 64 são quadrados perfeitos. Outros exemplos de superquadrados são 25, 364 e 649.
A) Quantos números "superquadrados" existem?

B) Qual é o maior número "superquadrado"?

13. Chamamos de "último algarismo de um número" como o algarismo mais à direita. Por exemplo, o último algarismo de 2014 é o algarismo 4.
A) Qual o último algarismo de 11^{11} ?

B) Qual o último algarismo de 9^9? E de 7^{90}?

C) Qual o último algarismo de 2016^{2016}?

14. Qual é o algarismo da unidade do produto

$$(5+1)(5^3+1)(5^6+1)(5^{12}+1)?$$

A) 0 C) 2 E) 6
B) 1 D) 5

15. Rita escreveu o número 14916253649...361400, usando os algarismos dos números quadrados perfeitos.
A) Quantas vezes Rita escreveu o algarismo zero?

B) Quantos algarismos tem esse número?