

CADERNO DE PROVA

2ª FASE – 1ª Etapa

QUÍMICA

NOME DO(A) CANDIDATO(A) _____

INSTRUÇÕES GERAIS:

- Confira o Caderno de Prova, as Folhas de Respostas e a Folha de Redação. Em caso de erro, comunique-se com o fiscal.
- Utilize somente **caneta** esferográfica transparente com tinta na cor **azul** ou **preta**.
- **Não** assine as Folhas de Respostas e a de Redação, pois isso identifica o candidato, tendo como consequência a **anulação** da prova.

REDAÇÃO:

- Desenvolva sua **dissertação**. Se desejar, utilize a Folha de Rascunho; no entanto, sua **dissertação** deverá ser transcrita para a Folha de Redação definitiva, com um **mínimo** de 20 e um **máximo** de 30 linhas.

PROVA DISCURSIVA:

- Responda às questões discursivas. Se desejar, utilize a Folha de Rascunho; no entanto, suas questões deverão ser transcritas para as Folhas de Respostas definitivas, observando a numeração correspondente a cada questão.

QUÍMICA

REDAÇÃO

Elabore uma **dissertação** sobre as vantagens e/ou desvantagens do uso da energia nuclear e as alternativas para geração de energia de forma mais sustentável. Sustente seu ponto de vista com argumentos consistentes.

No dia 11/03/2011, a Central Nuclear de Fukushima I, no Japão, uma das 25 maiores do mundo, sofreu uma avaria de grandes proporções devido a um forte terremoto e subsequente tsunami. Tal fato acarretou na evacuação de milhares de pessoas ao redor do reator e em manifestações contra a energia nuclear ao redor do mundo. No entanto, hoje, vários países precisam de centrais nucleares para dar conta de suas necessidades energéticas. No Japão, por exemplo, cinquenta reatores nucleares geram cerca de 1/3 da energia do país.

Disponível em: [//www.netmadeira.com/noticias/mundo/2011/3/11/6000-evacuados-da-area-da-central-nuclear-fukushima](http://www.netmadeira.com/noticias/mundo/2011/3/11/6000-evacuados-da-area-da-central-nuclear-fukushima)
Acesso em: 23 maio 2011.

MATEMÁTICA

Questão 01

Considere uma laranja, sem casca, com forma esférica de diâmetro 6 cm e um copo que é modelado por um cilindro reto de raio 3 cm e altura 12 cm. Suponha que 25% do volume desta laranja seja bagaço.

Determine, explicitando todos os seus cálculos, quantas destas laranjas serão necessárias para encher totalmente o copo especificado acima, usando apenas suco de laranja.

Questão 02

O acidente nuclear que ocorreu em Goiânia, no ano de 1987, começou quando uma cápsula de chumbo contendo aproximadamente 20 gramas de cloreto de cério-137 (CsCl) foi removida de um aparelho de radioterapia abandonado.

Suponha que a quantidade remanescente de uma substância radiativa é obtida pela função

$f(t) = ke^{\frac{ct}{30}}$, onde k e c são constantes a serem determinadas, e é um número irracional conhecido como número de Euler e t é o tempo. Sabendo que a meia-vida do CsCl , ou seja, o tempo necessário para que sua atividade radiativa caia pela metade é de trinta anos, explicito todo o seu raciocínio e determine:

- a função que representa a quantidade remanescente de CsCl em Goiânia;
- quanto tempo levará para que 95% da quantidade de CsCl que causou o acidente em Goiânia tenha se desintegrado. Use $\log 2 = 0,3$ e/ou $\log 5 = 0,7$.

FORMULÁRIO DE MATEMÁTICA

Volume do prisma	$V = S_b h$, onde S_b é a área da base e h é a altura
Volume do cilindro	$V = S_b h$, onde S_b é a área da base e h é a altura
Volume da pirâmide	$V = \frac{S_b h}{3}$, onde S_b é a área da base e h é a altura
Volume do cone	$V = \frac{S_b h}{3}$, onde S_b é a área da base e h é a altura
Volume do tronco	$V = \frac{h}{3}(S_B + \sqrt{S_B S_b} + S_b)$, onde S_B é a área da base maior, S_b é a área da base menor e h é a altura
Volume da esfera	$V = \frac{4\pi r^3}{3}$
Área da superfície esférica	$A = 4\pi r^2$
Área do círculo	$A = \pi r^2$
Área lateral do cilindro reto	$A = 2\pi r h$
Área lateral do cone reto	$A = \pi r g$
Área do triângulo equilátero	$A = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$
Área do trapézio	$A = \frac{(B + b)h}{2}$
Área do setor circular	$A = \frac{\theta r^2}{2}$, com θ em radianos
Excentricidade	$e = \frac{c}{a}$
Mudança de base logarítmica	$\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$
Termo geral da progressão aritmética	$a_n = a_1 + (n - 1)r$
Termo geral da progressão geométrica	$a_n = a_1 q^{n-1}$
Soma de n termos da progressão aritmética	$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$
Soma de n termos da progressão geométrica	$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$, com $q \neq 1$
Soma dos infinitos termos da progressão geométrica	$S = \frac{a_1}{1 - q}$, com $ q < 1$
Termo geral do Binômio de Newton	$T_{p+1} = \binom{n}{p} x^p a^{n-p}$

$\cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin y \sin x$	$\sin(x + y) = \sin x \cos y + \sin y \cos x$
Lei dos senos	$\frac{\sin \hat{A}}{a} = \frac{\sin \hat{B}}{b} = \frac{\sin \hat{C}}{c}$
Lei dos cossenos	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc(\cos \hat{A})$
Análise Combinatória	$P_n = n! \quad C_{n,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!} \quad A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}$

	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0
Seno	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Cosseno	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tangente	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	---

FOLHA DE RASCUNHO – REDAÇÃO

TÍTULO:

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Este Rascunho NÃO será corrigido!

[illegible]

Este Rascunho NÃO será corrigido!

**Página
em Branco.**

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

