

Vestibular Vocacionado 2011.1

Caderno de Prova

2ª FASE – 1ª Etapa

ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Nome do Candidato: _____

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-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 para cada uma o espaço de rascunho correspondente; no entanto, suas questões deverão ser transcritas para as Folhas de Respostas definitivas, observando a numeração correspondente a cada questão.

Redação

Com base no texto abaixo, elabore uma **dissertação** relacionando “Embalagens de Alimentos e Meio Ambiente”. Sustente seu ponto de vista com argumentos consistentes.

“... Precisamos mudar alguns hábitos, visto que o ambiente não suporta mais receber tanto plástico...”

(Revista Super Interessante, janeiro de 2010.)

Embalagens plásticas são essenciais à conservação dos alimentos, uma vez que os protegem das alterações que levam ao fim sua vida útil. São muitas vezes o veículo de comunicação entre o produto e o consumidor final, cabendo a elas serem atrativas para vender e instruir o consumidor a respeito da correta conservação e do preparo do alimento, garantindo, a um custo viável, a barreira necessária para manter a qualidade do produto durante o intervalo de produção e consumo.

Matemática

(2 questões)

1. Uma empresa deve enlatar uma mistura de três componentes em um dado produto alimentício. Sabe-se que o quilo do componente A custa 3,50 reais, o quilo do componente B custa 6,00 reais e o quilo do componente C custa 7,50 reais. Cada lata deve conter 1,5 quilogramas da mistura, e o custo total dos componentes de cada lata deve ser 10,00 reais. Além disso, a quantidade do componente B em cada lata deve ser igual a um quarto da soma das demais.

- Escreva as equações que descrevem o sistema proposto.
- Calcule a quantidade de cada componente da lata.

2. O prazo de validade de determinada bebida láctea fermentada depende da quantidade de microrganismos patogênicos que ela contém. Caso este valor seja superior a 10^4 , o produto é considerado impróprio para consumo.

- Assumindo que a população de microrganismos em um refrigerador mantido a 2°C é dada por $N0$ multiplicado por 10^{t-1} , onde t é o número de semanas de armazenamento do produto e $N0$ é igual a 0,1, estime o prazo de validade da bebida láctea caso ela seja armazenada a esta temperatura.
- Caso a mesma bebida seja mantida à temperatura ambiente, seu prazo de validade é reduzido em 90%. Nesta situação, calcule o número máximo de dias que uma pessoa tem para consumir o produto.

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	$A = 2\pi r h$
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	$\frac{\widehat{\text{sen } A}}{a} = \frac{\widehat{\text{sen } B}}{b} = \frac{\widehat{\text{sen } C}}{c}$
Lei dos cossenos	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc(\widehat{\cos A})$
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	$\sqrt{3}$	---

Título:	
----------------	--

01.

10.

**Rascunho
de
Redação**

20.

30.

**Página
em Branco.
(rascunho)**

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

