

Vestibular Vocacionado 2011.1

Caderno de Prova

2ª FASE – 1ª Etapa

ENGENHARIA ELÉTRICA

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-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

Elabore uma **dissertação** relacionando o cenário do texto abaixo ao papel do engenheiro eletricista.

A busca de alternativas para contribuir com a preservação do meio ambiente é uma das preocupações do mundo contemporâneo. Ideias simples podem fazer a diferença, tal como de um posto da Petrobrás na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, pioneiro no uso de água quente produzida por energia solar para lavagem de veículos. “O pioneirismo é a marca da BR. A companhia foi a primeira a oferecer recarga de veículos elétricos a partir da energia solar, tem postos de serviços movidos a energia eólica e agora testa a redução no consumo de água na lavagem de veículos”.

(Revista IPESI: Eletrônica e Informática, ano XXVIII, mar./abr. 2010.)

Matemática

(2 questões)

1. Uma oficina mecânica cobrou R\$ 597,00 de mão de obra para consertar os danos ocorridos na traseira de um automóvel após um acidente de pequena intensidade, sem danos mecânicos. Foram necessárias 21 horas para efetuar este conserto, distribuídas entre os setores de recuperação da lataria, reparo da parte elétrica e pintura. Sabe-se que a oficina cobra 23 reais por hora destinada à recuperação da lataria, 25 reais por hora destinada a reparos elétricos e 33 reais por hora no setor de pintura. Como alguns itens não puderam ser recuperados, houve a necessidade de colocação de peças novas, que custaram um total de R\$ 563,00; este valor coincidiu com o custo de pintura somado com o quádruplo do custo necessário para o conserto da parte elétrica do veículo. Diante destes dados, justificando seus argumentos e explicitando seus cálculos, determine quantas horas foram gastas em cada um dos setores – recuperação da lataria, parte elétrica e pintura – durante o conserto deste automóvel.

2. Determine, explicitando todos os seus cálculos, a equação da circunferência que tem centro sobre a reta $2y + 6x - 5 = 0$ e que passa pelos pontos onde o polinômio $p(t) = t^3 - 3t - 2$ intercepta o eixo das abscissas.

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

