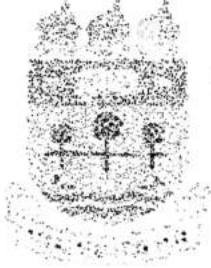


INSCRIÇÃO: NOME:

UNIVERSIDADE ESTADUAL VALE DO ACARAÚ – UVA

**COMISSÃO EXECUTIVA DO
PROCESSO SELETIVO–CEPS**



**Vestibular
2016.2**

Provas:

1- Redação

2 - Conhecimentos Específicos

Matemática e Física

DATA: 19 de junho de 2016

Início: 14h00min

Término: 17h00min

LEIA COM BASTANTE ATENÇÃO E SIGA RIGOROSAMENTE AS INSTRUÇÕES

01	Leia atentamente o título proposto para a Prova de Redação. Utilize a folha específica para o desenvolvimento da mesma.
02	Examine se o questionário da Prova de Conhecimentos Específicos está completo (20 questões) e se há falhas gráficas que causem dúvidas.
03	Cada questão da prova terá um enunciado seguido de 4 (quatro) alternativas, designadas pelas letras A, B, C e D, das quais somente UMA É CORRETA .
04	O CARTÃO-RESPOSTA tem, NECESSARIAMENTE , que ser preenchido com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
05	É expressamente PROIBIDO o uso de qualquer tipo de corretivo no CARTÃO-RESPOSTA .
06	Ao receber o CARTÃO-RESPOSTA , confira os seguintes dados: nome, nº de inscrição, prova e curso. Caso haja divergência, avise imediatamente ao fiscal.
07	Observe o modelo no CARTÃO-RESPOSTA para o preenchimento correto do mesmo e não use canetas que borrem o papel.
08	Não serão aceitas para correção MARCAÇÕES RASURADAS NO CARTÃO-RESPOSTA .
09	Não dobre ou amasse seu CARTÃO-RESPOSTA , para que não seja rejeitado pelo computador.
10	Durante a prova é vedado intercâmbio, bem como o empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos.
11	A FRAUDE OU TENTATIVA, A INDISCIPLINA E O DESRESPEITO às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que põem fora de classificação o candidato.
12	Mantenha consigo o Cartão de Informação, apresentando-o quando solicitado.
13	Não é permitido ao candidato sair da sala com qualquer tipo de cópia de seu gabarito.
14	O Candidato, ao sair da sala, entregará ao fiscal o CARTÃO-RESPOSTA e este Caderno de Prova.
15	Os 3 (três) últimos candidatos a entregar a prova só poderão sair da sala juntos.

PROVA DE REDAÇÃO

(UTILIZE A FOLHA ESPECÍFICA PARA A PROVA DE REDAÇÃO)

INSTRUÇÕES:

- a) Redigir um texto em prosa de, no mínimo, 15 linhas e, no máximo, 30 linhas, com o título proposto abaixo.
- b) Não atribuir outro título ao texto.
- c) Não fugir ao tema.
- d) Não escrever a lápis.
- e) Não escrever em versos.
- f) Não assinar fora do local especificado na folha de redação.

TÍTULO:

“Em 2015, ao receber um título na Universidade de Torino, Eco levantou um estardalhaço ao dizer que a internet deu voz a multidões de imbecis.” (Veja, 02 de março de 2016). Qual o seu ponto de vista sobre isto?

MATEMÁTICA

01- Seja M o conjunto das matrizes de ordem 3×3 . A função $f: M \rightarrow M$ é definida por $f(A) = A^T$, onde A^T é a matriz transposta de A . Assinale a alternativa correta:

- a. () f é uma função bijetiva cuja inversa é $f^{-1}(B) = B^{-1}$ qualquer que seja B pertencente a M .
- b. () f é uma função bijetiva cuja inversa é $f^{-1}(B) = B^T$ qualquer que seja B pertencente a M .
- c. () f é uma função bijetiva que não possui inversa.
- d. () f não é uma função bijetiva.

02- Uma circunferência tem raio $R = 2,1$ cm. Uma elipse tem diâmetro mínimo de $d = 4$ cm. A quantidade máxima de pontos em comum é:

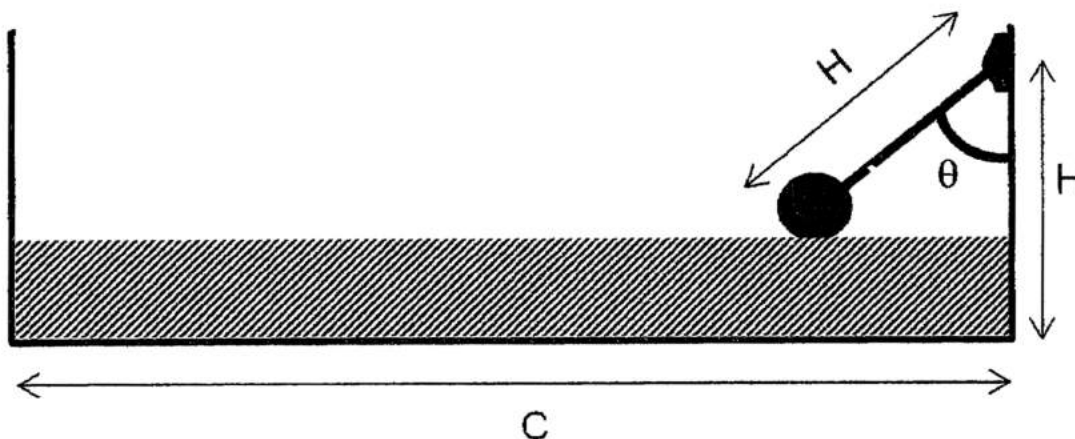
- a. () 1.
- b. () 2.
- c. () 3.
- d. () 4.

03- A quantidade de raízes da equação $\sin 2x = \sin x$ no intervalo $[0, 2\pi)$ é:

- a. () 1.
- b. () 2.
- c. () 3.
- d. () 4.

04- Uma caixa d'água tem um formato de paralelepípedo com altura H , comprimento C e largura L . A sua boia é uma haste de metal presa a uma esfera oca que pode flutuar sobre a água. O conjunto esfera-haste tem comprimento igual a H , como mostra a figura abaixo, uma secção do recipiente. Qual o ângulo θ formado entre a haste e a parede da caixa d'água quando o recipiente estiver com a metade de sua capacidade total?

- a. () $\frac{\pi}{6}$ radianos.
- b. () $\frac{\pi}{4}$ radianos.
- c. () $\frac{\pi}{3}$ radianos.
- d. () $\frac{\pi}{2}$ radianos.



05- A e B são dois pontos sobre a superfície de um planeta perfeitamente esférico. Para ir por terra de A até B, percorre-se 1520km. Supondo que o caminho de menor distância foi o escolhido, sendo O o centro do planeta e $\frac{\pi}{5}$ radianos o ângulo AOB, então a distância AO é:

a.() $\frac{7600}{\pi}$ km.

b.() $\frac{3800}{\pi}$ km.

c.() 304π km.

d.() 152π km.

06- Uma fonte de luz está a 70 metros de altura, apontando perpendicularmente para um ponto A de uma superfície perfeitamente plana. O feixe ilumina uma área circular de exatamente 2 centímetros de raio. Houve um desvio de 2 graus da linha imaginária que liga a fonte de luz ao ponto A. Sabendo que 2 graus é um ângulo cuja tangente vale 0,035, assinale a alternativa correta:

a.() A área iluminada pela fonte de luz será exatamente a mesma.

b.() A área iluminada pela fonte de luz será menor e interna à área inicialmente iluminada.

c.() A área iluminada será uma outra região circular, mas que tem interseção com a área inicialmente iluminada.

d.() A área iluminada será uma outra região sem interseção com a área inicialmente iluminada.

07- Seja z um número complexo de módulo ρ e argumento $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$. Sabendo-se que z^2 se encontra no segundo quadrante do plano de Argand-Gauss, então, dentre as possibilidades para as raízes quadradas de z , é correto afirmar que:

a.() Há uma raiz no terceiro quadrante.

b.() Há uma raiz no primeiro quadrante e outra no segundo quadrante.

c.() Há uma raiz no segundo quadrante e outra no quarto quadrante.

d.() Todas elas estão no primeiro quadrante.

08- Considere os pontos $P(3,0)$ e $Q(0,4)$ do plano cartesiano. $R(r,0)$ e $S(0,s)$ são pontos tais que o segmento RS contém o ponto médio do segmento PQ. Assinale a alternativa correta:

a.() $1.5 < r < 3$ e $2 < s < 4$.

b.() $r > 3$ e $s > 4$.

c.() $(r > 3$ e $2 < s < 4)$ ou $(1.5 < r < 3$ e $s > 4)$.

d.() $(r > 3$ e $s < 2)$ ou $(r < 1.5$ e $s > 4)$.

09- Seja g uma função sobrejetiva cujo domínio é o conjunto dos números reais e cuja imagem é o conjunto dos números reais não negativos. Se f é uma função bijetiva onde o domínio de f é igual a imagem de g e a imagem de f é o conjunto dos números reais não positivos, assinale a alternativa correta:

a.() A composta $f \circ g$ é injetiva.

b.() A composta $f \circ g$ é sobrejetiva.

c.() A composta $f \circ g$ é uma função crescente.

d.() A composta $f \circ g$ é uma função decrescente.

10- Seja $A=[a_{ij}]$ uma triangular superior, isto é, matriz quadrada de ordem $n \times n$ (n um natural positivo qualquer) na qual os elementos a_{ij} com $i > j$ são todos nulos. Assinale a alternativa correta:

a.() O determinante de A é dado pelo produto dos elementos da diagonal principal, isto é, o produto dos elementos da forma a_{ij} com $i=j$.

b.() O determinante de A é dado pela soma dos elementos da diagonal principal, isto é, o produto dos elementos da forma a_{ij} com $i=j$.

c.() O determinante de A é dado pela diferença $p-s$, onde p é o produto dos elementos da diagonal principal de A (ou seja, o produto dos elementos na forma a_{ij} com $i=j$) e s é o produto dos elementos da diagonal secundária de A (isto é, o produto dos elementos na forma a_{ij} com $i+j=n+1$).

d.() O determinante de A é nulo.

