Matemática | Geografia | História

UNICAMP vestibular 2015

Instruções para a realização da prova

- Neste caderno, deverão ser respondidas as questões das provas de **Matemática** (questões de 1 a 6), de **Geografia** (questões de 7 a 12) e de **História** (questões de 13 a 18).
- **A prova deve ser feita a caneta esferográfica preta. Utilize apenas o espaço reservado (pautado) para a resolução das questões.**
- **Atenção:** nas questões que exigem cálculo, não basta escrever apenas o resultado final. É necessário mostrar a resolução ou o raciocínio utilizado para responder às questões.
- **A duração total da prova é de quatro horas.**

ATENÇÃO
Os rascunhos **não** serão considerados na correção.

VESTIBULAR UNICAMP 2015 – 2ª FASE
MATEMÁTICA | GEOGRAFIA | HISTÓRIA

ORDEM	INSCRIÇÃO	ESCOLA	SALA	LUGAR NA SALA

NOME

ASSINATURA DO CANDIDATO

COMVEST
Comissão Permanente para os Vestibulares

UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

RASCUNHO

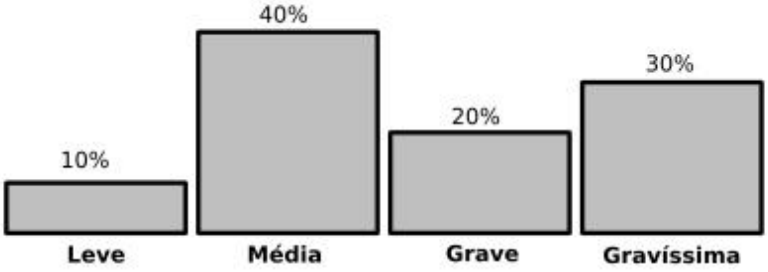
1. O Código de Trânsito Brasileiro classifica as infrações, de acordo com a sua natureza, em leves, médias, graves e gravíssimas. A cada tipo corresponde uma pontuação e uma multa em reais, conforme a tabela abaixo.

Infração	Pontuação	Multa*
Leve	3 pontos	R$ 53,00
Média	4 pontos	R$ 86,00
Grave	5 pontos	R$ 128,00
Gravíssima	7 pontos	R$ 192,00

* Valores arredondados

a) Um condutor acumulou 13 pontos em infrações. Determine todas as possibilidades quanto à quantidade e à natureza das infrações cometidas por esse condutor.

b) O gráfico de barras abaixo exibe a distribuição de 1.000 infrações cometidas em certa cidade, conforme a sua natureza. Determine a soma das multas aplicadas.



Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

2. Seja a um número real positivo e considere as funções afins $f(x) = ax + 3a$ e $g(x) = 9 - 2x$, definidas para todo número real x.

a) Encontre o número de soluções inteiras da inequação $f(x)g(x) > 0$.

b) Encontre o valor de a tal que $f\big(g(x)\big) = g(f(x))$ para todo número real x.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

3. Considere a função $f(x) = 10^{1+x} + 10^{1-x}$, definida para todo número real x.

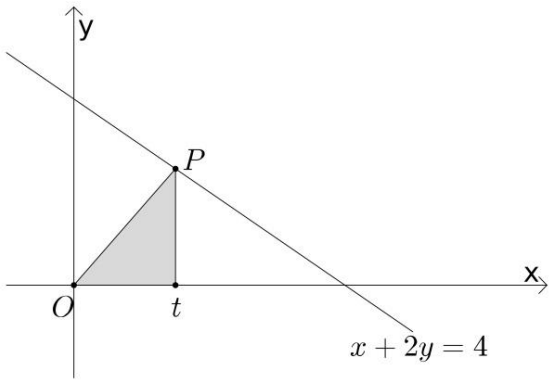
a) Mostre que $f(\log_{10}(2+\sqrt{3}))$ é um número inteiro.

b) Sabendo que $\log_{10} 2 \approx 0.3$, encontre os valores de x para os quais $f(x) = 52$.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

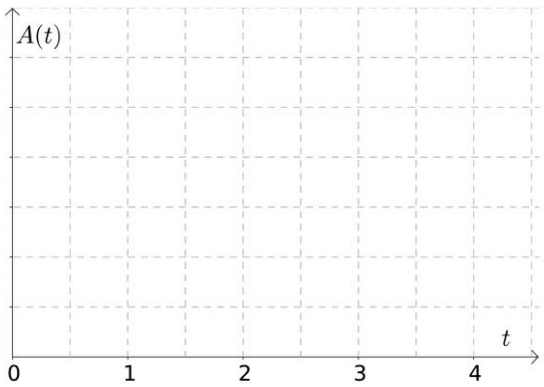
4. Seja r a reta de equação cartesiana $x + 2y = 4$. Para cada número real t tal que $0 < t < 4$, considere o triângulo T de vértices em $(0, 0)$, $(t, 0)$ e no ponto P de abscissa $x = t$ pertencente à reta r, como mostra a figura abaixo.



a) Para $0 < t < 4$, encontre a expressão para a função $A(t)$, definida pela área do triângulo T, e esboce o seu gráfico.

b) Seja k um número real não nulo e considere a função $g(x) = k/x$, definida para todo número real x não nulo. Determine o valor de k para o qual o gráfico da função g tem somente um ponto em comum com a reta r.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).



RASCUNHO

5. Seja (a, b, c, d) uma progressão geométrica (PG) de números reais, com razão $q \neq 0$ e $a \neq 0$.

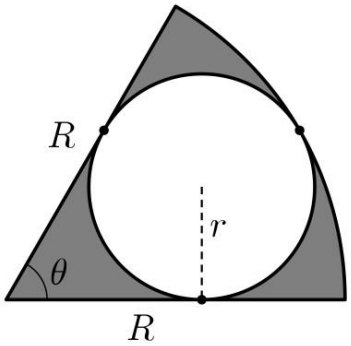
a) Mostre que $x = -1/q$ é uma raiz do polinômio cúbico $p(x) = a + bx + cx^2 + dx^3$.

b) Sejam e e f números reais quaisquer e considere o sistema linear nas variáveis x e y, $\begin{pmatrix} a & c \\ d & b \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} e \\ f \end{pmatrix}$. Determine para que valores da razão q esse sistema tem solução única.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

6. A figura abaixo exibe um círculo de raio r que tangencia internamente um setor circular de raio R e ângulo central θ.



a) Para $\theta = 60^o$, determine a razão entre as áreas do círculo e do setor circular.

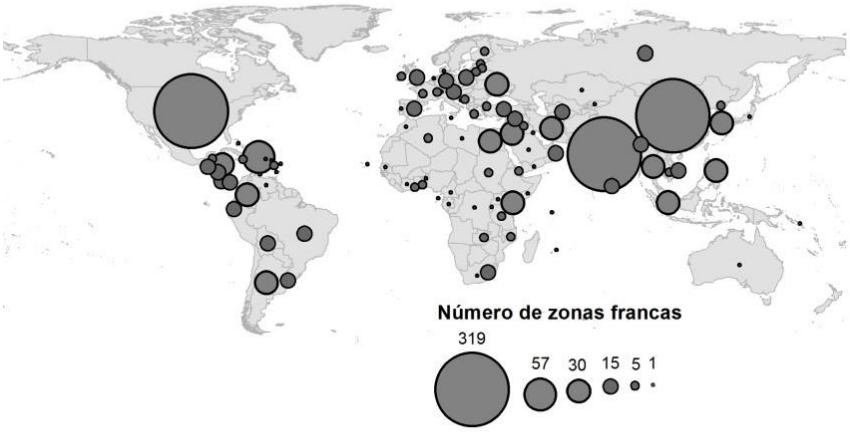
b) Determine o valor de $\cos\theta$ no caso em que $R = 4r$.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

7.

Número de Zonas Francas oficiais por país em 2008



Fonte: François Bost (org.), *Atlas Mondial des Zones Franches*. France: La Documentation Française, 2010. p.23.

a) Apresente dois fatores explicativos para a difusão das zonas francas no mundo contemporâneo.

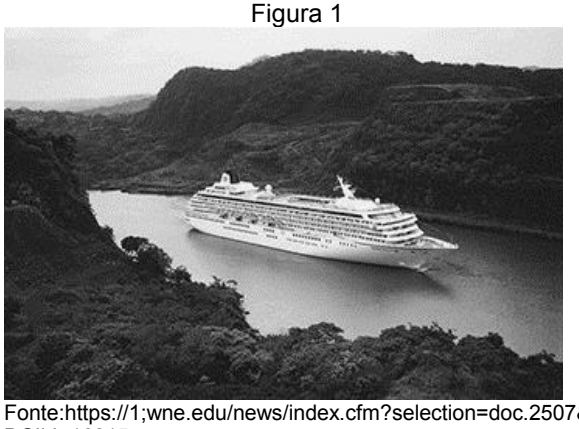
b) Mencione a principal Zona Franca existente no Brasil e aponte uma intenção do Estado brasileiro ao implantá-la como instrumento de uma política territorial.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

8.

Figura 1



Fonte:https://1;wne.edu/news/index.cfm?selection=doc.2507&DCIid=16215

Figura 2

Fonte: http://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

As figuras acima ilustram a importância do sistema internacional de circulação. As longas distâncias a serem vencidas representam altos custos, calculados em função do tempo de deslocamento. Por isso foram construídos dois importantes canais de comunicação interoceânicos, hoje já centenários. São eles o Canal de Suez e o Canal do Panamá, que completou cem anos em agosto.

a) Associe corretamente cada figura ao respectivo Canal mencionado no texto, e apresente, com base nas figuras, características da paisagem que permitem identificar a localização correta de cada Canal.

b) Até 1999, quando a administração do Canal Panamá foi entregue ao Governo do Panamá, o Canal esteve sob controle de outro país. Qual é esse país e qual foi seu interesse no controle do Canal?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

9.

Fonte: http://www.viomundo.com.br/politica/caio-castor-imagens-bombardeio-centro-de-sao-paulo.html. Acessado em 25/09/2014.

As ocupações de imóveis fechados tornaram-se frequentes nas grandes cidades brasileiras. A imagem acima retrata a ação da Polícia Militar na reintegração de posse de um edifício na avenida São João, na cidade de São Paulo, ocupado havia seis meses por aproximadamente 200 famílias de sem teto.

a) Por que alguns movimentos sociais decidem pelas ocupações urbanas? O que explica, nas grandes cidades, a existência de inúmeros imóveis fechados em áreas centrais dotadas de infraestrutura?

b) Além dos movimentos sociais, indique um agente econômico e um agente político diretamente envolvidos nos conflitos ensejados pelas ocupações urbanas.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

10. A água utilizada para os mais diversos fins não provém apenas dos reservatórios aquáticos que se podem ver (rios, lagos, lagoas, etc.), mas também fazem parte dos recursos hídricos os aquíferos, importantes reservatórios subterrâneos que são responsáveis pelo armazenamento da maior parte da água doce disponível para o consumo humano. No Estado de São Paulo, por exemplo, os aquíferos têm importância significativa, pois abastecem quase metade do território estadual.
(Adaptado de *As águas subterrâneas do Estado de São Paulo*. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo: Instituto Geológico, 2012, p. 5.)

a) O que é um aquífero e qual o seu processo natural de formação?

b) Explique como as águas superficiais (rios, lagos, lagoas, etc.) relacionam-se com as águas dos aquíferos e aponte um tipo de atividade econômica que faz intenso uso das águas do Aquífero Guarani, especialmente nos períodos de estiagem.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

11. A erosão dos solos é um fenômeno natural e acontece em áreas onde existe certa declividade. O delta do rio Nilo, por exemplo, é historicamente conhecido pela deposição de sedimentos férteis que provêm da erosão dos solos na Etiópia, ou seja, em alguns lugares a erosão e a deposição dos sedimentos contribuem para a manutenção da fertilidade natural dos solos. Durante séculos a fertilidade do rio Nilo se manteve, mas a construção de barragens, para controle do regime hídrico, alterou esse equilíbrio. Os problemas relacionados à erosão são agravados quando as taxas de perda de solo ultrapassam certos níveis naturais, o que normalmente resulta da falta de práticas conservacionistas.
(Adaptado de A. T. Guerra e M. do C. O. Jorge. *Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas*. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2013, p.8.)

a) Explique o que são erosão e assoreamento.

b) Em rios das áreas tropicais, que sinal evidencia a ocorrência de erosão? Aponte uma causa da erosão em áreas urbanas periféricas das grandes cidades de regiões tropicais.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

12. O golpe civil-militar de 1964 completou 50 anos e motivou novas interpretações a fim de melhor se compreender suas repercussões na sociedade brasileira. Uma dessas repercussões diz respeito ao tolhimento da cidadania que dele resultou e à restituição e alargamento dessa cidadania. Só o exercício pleno da cidadania pode resultar na aquisição de outros direitos. Por isso, a cidadania está sempre em construção, mesmo hoje, depois da "Constituição Cidadã" de 1988. A cidadania possui, pelo menos, três dimensões: os direitos civis, os direitos políticos e os direitos sociais.

a) Diferencie direitos civis e direitos políticos.

b) Em junho de 2013 assistimos, em todo o Brasil, a manifestações sociais que tiveram como estopim o aumento da tarifa de transporte público. Além do transporte público, indique outros dois direitos sociais e explique por que o exercício da cidadania não pode ser praticado se um dos três direitos não for observado.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

13. O filósofo Aristóteles (384-322 a.C.) definiu a cidadania em Atenas da seguinte forma:

A cidadania não resulta do fato de alguém ter o domicílio em certo lugar, pois os estrangeiros residentes e os escravos também são domiciliados nesse lugar e não são cidadãos. Nem são cidadãos todos aqueles que participam de um mesmo sistema judiciário. Um cidadão integral pode ser definido pelo direito de administrar justiça e exercer funções públicas.

(Adaptado de Aristóteles, *Política*. Brasília: Editora UnB, 1985, p. 77-78.)

a) Indique duas condições para que um ateniense fosse considerado cidadão na Grécia clássica no apogeu da democracia.

b) Os estrangeiros, também chamados de metecos, não tinham direitos integrais, mas tinham alguns deveres e direitos. Identifique um dever e um direito dos metecos.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

14. "Guerreiros a pé e cavaleiros fizeram um caminho através dos cadáveres. Mas tudo isso ainda era pouca coisa. Fomos ao Templo de Salomão, onde os sarracenos tinham o costume de celebrar seus cultos. O que se passou nestes lugares? Se dissermos a verdade, ultrapassaremos o limite do que é possível crer. Será suficiente dizer que, no Templo e no pórtico de Salomão, cavalgava-se em sangue até os joelhos dos cavaleiros e até o arreio dos cavalos. Justo e admirável julgamento de Deus, que quis que este lugar recebesse o sangue daqueles que blasfemaram contra Ele durante tanto tempo."

(Raymond d'Aguiller, *Historia Francorum qui ceperunt Jerusalem*. http://www.fordham.edu/halsall/source/raymond-cde.asp#jerusalem2. Acessado em 01/10/2014.)

O texto acima se refere à Primeira Cruzada (1096-1099). Responda às questões abaixo.

a) Identifique um motivo econômico e um motivo político para o movimento das Cruzadas.

b) Que grupo social liderou esse movimento e como o cronista citado identifica o apoio de Deus ao empreendimento cruzadístico?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

15. É na segunda metade do século XV que a África negra descobre os portugueses. Ela se compõe de um mosaico de povos, Estados e impérios (animistas ou islamizados) que nem a coroa nem os marinheiros de Lisboa jamais conseguirão dominar. O fim do século é marcado, entre outras coisas, pela expansão do Império de Gao e pela ascensão da dinastia Askya no Sudão ocidental. Mas é preciso lembrar as inúmeras redes comerciais que não haviam esperado os europeus para promover a circulação de escravos.
(Adaptado de Serge Gruzinski, *A passagem do século 1480-1520*. As origens da globalização. São Paulo: Companhia das Letras, 1999, p. 56-57.)

a) Que elementos do texto acima indicam que o continente africano tinha, naquele período, formas de organização complexas?

b) Como os agentes portugueses organizaram a economia do tráfico na Era Moderna?

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

16. Com a partida de D. João VI, permaneceu como regente do reino do Brasil o príncipe herdeiro. Contrário à ideia de submissão do monarca a uma assembleia, que ele considerava despótica, mas incapaz de deter o rumo dos acontecimentos, D. Pedro habilmente se aproximou de uma facção da elite brasileira, a dos luso-brasileiros.

(Adaptado de Guilherme Pereira das Neves, "Del Imperio lusobrasileño al imperio del Brasil (1789-1822)", em François-Xavier Guerra (org.), *Inventando la nación.* México: FCE, 2003, p. 249.)

Considerando os processos de independência no continente americano,

a) apresente duas diferenças importantes entre o processo de independência no mundo colonial espanhol e o processo de independência do Brasil.

b) explique a importância dos luso-brasileiros no governo de D. Pedro I e por que eles foram a causa de diversos conflitos no período.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

17. Observe o gráfico e responda às questões.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL E EMPREGO NOS EUA

(Adaptado de Adam Hart-Davis, *History*: the definitive visual guide. London: DK, 2007, p.385.)

a) Qual a relação existente entre as duas linhas apresentadas no gráfico?

b) Apresente dois motivos para a crise financeira de 1929.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

18.

(http://revistacarbono.com/artigos/04carbono-entrevista-cildo-meireles/)

(http://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2013/11/1365447-as-cedulas-de-cildo-meireles-e-outras-8-indicacoes-culturais.shtml)

As duas imagens fazem parte de um trabalho do artista plástico Cildo Meireles, intitulado “Inserções em Circuitos Ideológicos - Projeto Cédula (1970-2013)”.

a) Como as inscrições produzidas pelo artista se relacionam aos momentos históricos a que as obras se referem?

b) Cite e explique a principal diferença, do ponto de vista da divulgação das obras, entre os anos 1970 e 2013.

Resolução (será considerado apenas o que estiver dentro deste espaço).

RASCUNHO

Não destacar esta folha

RASCUNHO