

Vagas Remanescentes 2007

17 de Setembro de 2006

Nome do candidato

Nº de inscrição

Instruções para a realização da prova

Nesta prova você deverá responder a vinte e quatro questões de **conhecimentos gerais**.

A prova deve ser feita obrigatoriamente a **caneta**, azul ou preta.

A duração total da prova é de **quatro horas**. Ao terminar, você poderá levar este caderno de questões.

ATENÇÃO:

Os rascunhos **não** serão considerados.



UNICAMP
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

COMVEST
Comissão Permanente para os Vestibulares

QUESTÃO 1

Leia a propaganda abaixo, veiculada logo após a seleção portuguesa perder as quartas de final da Copa do Mundo, em julho de 2006.

PARABÉNS À SELEÇÃO PORTUGUESA
POR LEVAR 190 MILHÕES A SONHAR

O BNP parabeniza todo time português por ter feito
Sonhar duas nações inteiras: Portugal e Brasil

1.

- a)** A propaganda do BNP acaba por parabenizar mais do que apenas a seleção portuguesa. Qual é o recurso lingüístico responsável por essa leitura? Explique.
- b)** Proponha uma redação que parabenize apenas a seleção portuguesa.

QUESTÕES 2 e 3

Ontem, hoje, amanhã: a vida inteira
Teu nome é para nós, Manuel, bandeira.

Carlos Drummond de Andrade

Levando em consideração o poema de Drummond, em que é feita uma homenagem a um poeta brasileiro, responda às seguintes questões:

2.

- a)** Há um duplo sentido trabalhado no poema. Em que palavra isso ocorre?
- b)** Quais recursos lingüísticos são utilizados na construção desse jogo de palavras?
- c)** Que interpretação resulta desse jogo de palavras?

3.

- a)** A quem se refere o pronome 'nós' no poema? Dê pelo menos uma interpretação. Justifique sua resposta.
- b)** A que momento literário pertence o poeta homenageado por Drummond?
- c)** Dê pelo menos três características desse momento.

4.

- a) Qual é a dúvida do personagem do quadrinho abaixo?
- b) Por que, segundo o quadrinho, a sua dúvida é irrelevante?



O texto abaixo descreve duas pesquisas envolvendo o uso de telefones celulares. Leia-o e responda às perguntas 5 e 6.

CELLPHONES

This is Your Brain On the Phone

IF YOUR EAR is permanently glued to your cellphone, we've got good news: this may not kill you. The largest study ever to examine the link between cellphones and brain cancer has found no evidence connecting the two. The research, conducted by the Danish Cancer Society and the International Epidemiology Institute, studied more than 420,000 cellphone users between 1982 and 1995 and found they were no more susceptible to brain cancer than Denmark's general population. This is the third study in recent months that has failed to find evidence linking cellphone use and brain cancer.

Yet, lingering questions remain. A study published in 1990 found that long-term exposure of human red blood cells to cellular phone radiation caused some genetic changes in the cells. However, the study was far from definitive: most experts agree that more research should be done.

Adaptado de Popular Science, maio de 2001.

5.

- a) Qual é o objetivo da pesquisa realizada entre 1982 e 1995?
 b) O que os resultados dessa pesquisa demonstraram sobre os usuários de telefones celulares na Dinamarca?

6. O que a pesquisa publicada em 1990 descobriu?

7. A tabela abaixo mostra os valores estimados da população brasileira nos anos de 2005 e 2050, divididos por faixas etárias. Com base nessa tabela, responda às perguntas abaixo.

Faixa etária (em anos)	População (em milhões)	
	2005	2050
de 0 a 14	51,4	46,3
de 15 a 29	50,9	49,5
de 30 a 44	44,3	51,7
de 45 a 59	25,3	48,2
60 ou mais	16,3	64,1
Total	184,2	259,8

a) Da população que, em 2005, tinha idade entre 0 e 14 anos, qual percentual falecerá antes de 2050? Quantas pessoas nascidas após 2005 permanecerão vivas em 2050? Despreze a migração internacional.

b) Sabendo que os indivíduos do sexo masculino corresponderão a 44% da população acima de 60 anos em 2050, qual será a diferença, em habitantes, entre o número de mulheres e o número de homens nessa faixa etária, em 2050?

8. A circunferência $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ intercepta a reta $y = 2x - 1$ nos pontos A e B .

a) Determine as coordenadas desses pontos.

b) Determine a distância entre A e B .

9. Um recipiente fechado tem a forma de um paralelepípedo retângulo. A área total de sua superfície é igual a 142m^2 e a soma de todas as suas arestas é igual a 60m . Sabe-se que os comprimentos das arestas diferentes estão em progressão aritmética.

a) Determine as dimensões do recipiente.

b) Supondo que o recipiente foi completamente preenchido com caixas na forma de paralelepípedos com arestas iguais a 20cm , 35cm e 60cm , determine o número de caixas nele armazenadas.

10. Um garoto de massa igual a 50 kg encontra-se em pé na borda da plataforma de um carrossel cujo raio é 4,0 m. O carrossel dá uma volta completa a cada 10 s. Considere $\pi=3$ e $g=10 \text{ m/s}^2$.

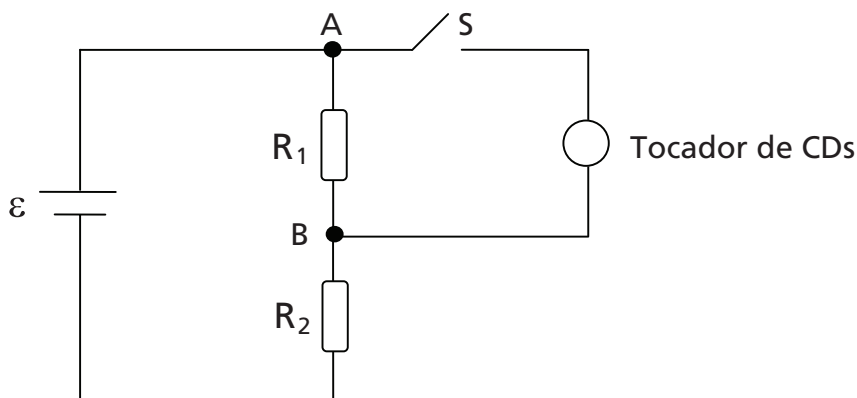
- a) Determine a força de atrito que mantém o garoto na borda da plataforma.
- b) Determine o menor valor possível do coeficiente de atrito estático entre o calçado do garoto e a plataforma para que ele possa permanecer na borda da plataforma.

11. Um recipiente termicamente isolado é usado em um laboratório para preparo de soluções. A temperatura das soluções no recipiente é medida através de um termômetro de mercúrio. A altura da coluna de mercúrio varia linearmente com a temperatura. Sabe-se que, ao se colocar este termômetro em contato com água a 0° C , a altura da coluna vale 4,0 cm, enquanto que em contato com água a 100° C , essa altura sobe para 24 cm. Inicialmente, o reservatório contém 2 litros de água a 20° C .

- a) Qual é a altura da coluna de mercúrio inicialmente?
- b) Para o preparo de uma determinada solução, necessita-se de 3 litros de água a 30° C . Qual é a temperatura do volume de água adicional necessário para a obtenção desta quantidade nesta temperatura? Despreze qualquer variação de volume da água com a temperatura.

12. A figura abaixo mostra o circuito de um divisor de tensão construído de modo a fornecer uma diferença de potencial de 9,0 V a um tocador de CDs cuja resistência interna é 60Ω . O circuito possui uma bateria de força eletromotriz $\varepsilon=12 \text{ V}$, dois resistores R_1 e R_2 e um interruptor S , que liga o tocador de CDs. A resistência de R_2 é 10Ω .

- a) Qual é a potência dissipada na resistência interna do tocador de CDs para uma tensão aplicada de 9,0 V?
- b) Qual deve ser o valor de R_1 para que o divisor de tensão forneça 9,0 V entre os terminais A e B **com o interruptor S aberto**?
- c) Quando o interruptor S é fechado, a diferença de potencial entre A e B diminui. Calcule a nova diferença de potencial entre A e B.



13. Os patronos (mecenas) podem ser classificados de diversas maneiras. A divisão em eclesiásticos e leigos é simples e útil. A Igreja era, tradicionalmente, o grande patrono das artes, e essa é a razão óbvia para a predominância de pinturas religiosas na Europa durante um longo período. Na Itália do Renascimento (séculos XVI e XVII), porém, é possível que a maior parte das pinturas religiosas fosse encomendada por leigos. (Adaptado de Peter Burke, *O Renascimento Italiano*. São Paulo: Nova Alexandria, 2000, p. 110.)

- a) Explique o que foi a prática do patronato (ou mecenato). Por que a pintura religiosa se sobressaiu no período?
- b) Quais fatores econômicos contribuíram para a atuação de patrocinadores leigos das artes na Itália renascentista?
- c) O que os ricos italianos buscavam com o patrocínio às artes?

14. Desde o final da Guerra do Paraguai, e durante boa parte do século XX, a historiografia e os livros didáticos brasileiros tenderam a ver a guerra a partir da ótica dos vencedores, explicando-a como uma reação do Império à agressão paraguaia ou como uma luta da civilização contra a barbárie representada pelo “tirano Lopez”. Quase cem anos depois da Guerra, divulgou-se a interpretação simplória que resumia a guerra ao imperialismo britânico, interessado em estrangular o desenvolvimento autônomo do Paraguai. Mas nem a visão detratora do Paraguai nem a vitimizadora resistiram à crítica histórica mais cuidadosa. (Adaptado de Ronaldo Vainfas, “Guerra do Paraguai”, em *Dicionário do Brasil Imperial (1822-1889)*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002, p. 322-323.)

- a) De acordo com o texto, quais seriam as causas da Guerra do Paraguai, segundo as visões detratora e vitimizadora daquele país?
- b) Por que a Inglaterra estaria interessada em “estrangular o desenvolvimento autônomo do Paraguai”?
- c) Indique uma área geográfica, fora das Américas, em que se deu a atuação do imperialismo britânico no século XIX.

15. Nossa república, passado o momento inicial de esperança de expansão democrática, consolidou-se sobre um mínimo de participação eleitoral, sobre a exclusão do envolvimento popular no governo. Consolidou-se sobre a vitória da ideologia liberal pré-democrática, darwinista, reforçadora do poder oligárquico. (Adaptado de José Murilo de Carvalho, *Os Bestializados: o Rio de Janeiro e a república que não foi*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, p. 161.)

- a) Segundo o texto, qual a principal característica da república implantada no Brasil em 1889?
- b) Identifique e caracterize um conflito ocorrido na primeira república contra o modelo político vigente.
- c) Caracterize o poder oligárquico no Brasil da primeira República.

16. Dobras e falhas são fenômenos geológicos conseqüentes do tectonismo produzido pelas forças da Terra. Assim, pergunta-se:

- a) Quais as principais diferenças entre dobramentos e falhamentos?
- b) Por que o Vale do Paraíba, na região sudeste do Brasil, é considerado uma estrutura de horsts e grabens?

17. Com relação às correntes marinhas, responda:

- a) Por que existem correntes quentes e frias?
- b) Por que o Peru, cuja costa litorânea é banhada pela corrente fria de Humboldt, é um dos principais produtores de pescado do mundo?

18. O mundo contemporâneo apresenta diversos conflitos que envolvem principalmente países asiáticos. Com relação a esses conflitos, explicita a principal causa para:

- a) O conflito entre a Índia e o Paquistão.
- b) O conflito entre o Timor Leste e a Indonésia.

19. Em um frasco de 2 litros, fechado à pressão de 101325 pascal (Pa) e temperatura de 27°C, foram colocados 3,94g de carbonato de bário. Por um dispositivo especial, um certo volume desprezível de solução, contendo 0,73 g de HCl, foi adicionado, ocorrendo uma reação entre o ácido e o carbonato de bário. A temperatura do sistema foi mantida constante a 27 °C.

- a) Dê a equação química da reação.
- b) Calcule a pressão interna (em Pa) final do sistema admitindo os volumes dos sólidos e líquidos presentes desprezíveis.

Dados: massas molares em g mol^{-1} : Ba = 137, C = 12, O = 16, H = 1 e Cl = 35,5;

R= 8313 Pa L $\text{mol}^{-1} \text{K}^{-1}$; T (em K) = 273 + t (em °C)

20. Estão à sua disposição três sólidos brancos e de aspecto físico semelhante, aos quais você precisa dar as respectivas identidades. São esses os sólidos: açúcar, sal de cozinha e sulfato de bário, esse último uma substância usada em suspensão com água como contraste em exames clínicos de raios-X. Os três sólidos estão finamente divididos e você não pode fazer nenhum teste sensorial com os mesmos.

- a) Como você faria para identificá-los usando somente uma chama de fogão? Descreva.
- b) Caso você fizesse soluções saturadas desses três sólidos em água, qual delas apresentaria maior condutividade elétrica? Justifique.

21. Um vinagre comercial pode ser considerado dentro da especificação, quando está numa concentração igual ou maior que 4,2% (massa/volume) de ácido acético em água. O ácido acético é um ácido fraco, cujo K_a é igual a $1,80 \times 10^{-5}$. Quando se deseja verificar se um vinagre está dentro das especificações, o que se faz é titular 25,0 mL do mesmo, com uma solução de NaOH $1,0 \text{ mol L}^{-1}$, na presença de um indicador ácido-base. A partir dessas informações, pergunta-se:

- a) Qual seria o volume mínimo gasto de solução de NaOH, na titulação, para se considerar o vinagre dentro da especificação? Dados de massas molares fornecidos na questão 19.
- b) Na titulação acima, qual indicador você escolheria, dentre os três seguintes: alaranjado de metila ($pK_a=3,5$); verde de bromofenol ($pK_a=4,90$); vermelho de fenol ($pK_a=8,00$), para realizar a titulação? Justifique sua resposta.

22. Nas histórias em quadrinhos, Cascão sempre leva um grande susto quando vê ou ouve falar em água. Frente a este estímulo estressante, Cascão imediatamente foge.

- a) Como a informação da presença de água chega ao cérebro do Cascão para que ele inicie a fuga?
- b) Além de fugir, cite outras duas reações fisiológicas que o Cascão deve apresentar e um dos hormônios envolvidos nessas reações.

23. Os líquens constituem uma associação de dois organismos e têm ampla distribuição, sendo encontrados nos mais diversos ambientes.

- a) Quais organismos formam os líquens?
- b) Que tipo de interação existe entre eles e qual a função de cada organismo envolvido nessa associação?
- c) Explique o papel que os líquens desempenham na colonização de ambientes.

24. Observe as estruturas indicadas pelas letras A, B, C e D no espermatozóide esquematizado abaixo.

- a) Identifique cada uma das estruturas. Indique a função de cada uma dessas estruturas para a fecundação.
- b) Durante a espermatogênese, ocorre um tipo especial de divisão, a meiose. Qual é a importância desse processo na formação do espermatozóide?

