



**VESTIBULAR 2007**

**GABARITOS E COMENTÁRIOS**

**GRUPO 1 (2º DIA)**

- GEOGRAFIA (OBJETIVA)
- HISTÓRIA (OBJETIVA)
- FÍSICA (DISCURSIVA)
- MATEMÁTICA (DISCURSIVA)
- QUÍMICA (DISCURSIVA)

## GEOGRAFIA – OBJETIVA

### GRUPO 1

**1 - Resposta (D) Campos dos Goytacazes, por ser uma das cidades médias mais importantes do estado, possui um setor hoteleiro muito movimentado devido à presença maciça de tradicionais pecuaristas de corte e usineiros brasileiros (notadamente vindos do Nordeste do país), que vêm fazer negócio nos modernos estabelecimentos agrícolas do município.**

O setor hoteleiro de Campos dos Goytacazes é expressivo devido à confluência de profissionais prestadores de serviço ligados à formação técnica, científica e de gestão em diversos setores como na qualificação de profissionais ligados à educação básica, ao agronegócio e à especialização técnica de exploração e comercialização do petróleo.

**2 - Resposta (E) A mudança no padrão alimentar da população mundial, que passou a valorizar mais as carnes saudáveis.**

O crescimento do consumo de pescado do mundo se deu, principalmente, pelas transformações técnico-científicas em torno dos mares e oceanos, ampliando o conhecimento sobre os recursos oceânicos e as formas de potencializá-los a partir dos novos instrumentos, e da ampliação demográfica do mundo, na segunda metade do século XX. Apesar desses fatores, o padrão de consumo alimentar mundial de proteína animal (notadamente nos países industriais tradicionais e nos emergentes) continua atrelado (e crescente) à produção agropecuária tradicional (pecuária bovina, suína e caprina de corte) e ao setor de laticínios derivados da pecuária de leite.

**3 - Resposta (E) Valorização das terras favoráveis à mecanização, alterações no meio físico-biótico e (re)concentração fundiária.**

A alternativa identifica com precisão os impactos do processo de modernização em porções da macrorregião centro-oeste gerados pela sojicultura, principal atividade, atualmente, daquele domínio morfoclimático que, até pouco tempo, era considerado adverso para tal finalidade. No entanto, a elevada densidade técnica empregada no processo produtivo tem possibilitado empreendimentos desse tipo, além das políticas governamentais nos anos de 1970 que desencadearam seu processo de ocupação e fomentaram pesquisas de adaptação de cultivares “exportáveis” no cerrado brasileiro.

**4 - Resposta (A) todas as afirmações.**

Todas as afirmações estão corretas. Desde a Geografia da Fome, de Josué de Castro, o conceito de “fome” vem sendo re-significado para que não haja confusão entre a “falta absoluta de recursos alimentares” e a “desnutrição”. Para os teóricos, “a insegurança alimentar” se dá quando, além da falta de qualquer um dos mais de quarenta elementos nutritivos indispensáveis à manutenção da saúde (que ocasiona morte prematura, embora não acarrete, necessariamente, a inanição por falta absoluta de alimentos), há dependência expressiva, de sociedades inteiras, de agentes econômicos exógenos que definem os padrões técnicos e culturais de produção e consumo; além disso, a falta de valorização das tradições produtivas locais e das políticas distributivas sustentáveis reforça a dependência interna dos humores dos mercados internacionais que regulam a oferta de alimentos básicos para populações expressivas, em todo o mundo.

**5 - Resposta (E) O maior problema do continente antártico, atualmente, e que coloca em risco as convenções territoriais definidas globalmente, é a insistência de potências como a Grã-Bretanha, EUA e Rússia em despejarem, mesmo que de “maneira segura”, lixo radioativo em depósitos de grande profundidade no continente, principalmente no setor destacado na figura.**

Dentre os pressupostos dos tratados que protegem a utilização do ecossistema antártico, desde o ano de 1959, estão os que proíbem o uso do continente como depósitos de materiais radioativos ou para experiências baseadas em explosões nucleares tanto no continente quanto no mar territorial. No sexto artigo, item 1, do Tratado da Antártida rege que: “*Ficam proibidas as explosões nucleares na Antártida, bem como o lançamento ali de lixo ou resíduos radioativos*”.

**6 - Resposta (E) as macrorregiões Norte e Nordeste, se comparadas às demais, são hoje as que possuem o maior percentual de população vivendo no meio urbano.**

As informações apresentadas no gráfico 1 se referem à dinâmica da população urbana e rural do Brasil, entre 1940 e 2001, indicando que a população urbana brasileira passou a ser superior à rural, a partir de algum momento da década de 1960 (constatada no Censo Demográfico de 1970) conhecendo taxas cada vez maiores, até o final do período destacado.

**7 - Resposta (C) a atual composição da União Européia (U.E., países “brancos”) que, em 2004, estendeu o seu poder em direção ao Leste e Sul europeu, passando a ser composta por 25 países.**

Desde 1º de maio de 2004, os até então quinze países que faziam parte da União Européia receberam como membros efetivos mais dez países (a maioria é do Leste europeu, porém dois – Malta e Chipre – são mediterrâneos), ampliando a zona da moeda europeia comunitária, o EURO, para um espaço que, durante a Guerra Fria, foi dominado ideológica e militarmente pela esfacelada URSS.

**8 - Resposta (C) grande parte das mães adolescentes abandona os estudos regulares, encontrando dificuldades de inserção igualitária no mercado de trabalho formal.**

Essa alternativa é a única que trata corretamente de uma das maiores dificuldades da população feminina jovem, principalmente a de baixa renda, para ingressar no mercado de trabalho formal: a baixa escolaridade associada à maternidade precoce, já que o abandono da educação regular afetará os rendimentos médios familiares futuros, ao mesmo tempo em que produz uma infância mais pobre para os seus filhos.

**9 - Resposta (E) o acúmulo de lixo tóxico gerado pelas usinas necessita de cuidados especiais de longo prazo e a proteção permanente para os efeitos nocivos da radioatividade não é consenso entre os pesquisadores.**

Os referidos projetos não estão relacionados, necessariamente, ao âmbito geopolítico planetário; na verdade, a implementação de políticas para a utilização da energia termonuclear se expressa pela crescente necessidade de substituição das fontes energéticas mais onerosas e/ou poluidoras, como a dos combustíveis fósseis. Portanto, essa opção também está atrelada a razões de cunho econômico e mesmo ambiental.

**10 - Resposta (D) os recursos energéticos mais usados nos dias de hoje estão distribuídos de forma desigual pelo mundo e os custos para sua obtenção também são diferenciados.**

É a alternativa que apresenta de forma coerente às razões da matriz energética mundial ser diversa atribuindo tanto às condições geográficas quanto aos custos de investimentos/exploração das diferentes formas de energia, sem adentrar nas realidades socioeconômicas dos países.

## HISTÓRIA – OBJETIVA

### GRUPO 1

**11 - Resposta (E) Todas as afirmativas estão corretas.**

Todas as afirmativas estão corretas. As respostas se complementam e exemplificam as diferentes características da política imperialista da segunda metade do século XIX e início do século XX.

**12 - Resposta (D) O fato de ter ocorrido com exclusividade nas cidades italianas.**

O Renascimento ocorreu em diferentes países e regiões da Europa ocidental, embora com características diferentes em cada um deles.

**13 - Resposta (A) Somente as afirmativas I, II e III.**

A afirmativa IV é falsa: os trabalhadores ingleses no início do século XIX não estavam organizados sob a forma de sindicatos.

**14 - Resposta (C) Somente as afirmativas I, III e IV.**

A afirmativa II está incorreta, pois o setor de agricultura de exportação não foi o de maior expansão.

**15 - Resposta (B) Somente as afirmativas I, II, III.**

A afirmativa IV está errada, pois Cuba foi excluída da OEA, na Conferência de Punta del Este, em janeiro de 1962.

**16 - Resposta (D) Devido aos avanços tecnológicos, ocorreu uma expressiva diminuição dos gastos militares e do número de vítimas, desde então, em comparação com os tempos da Guerra Fria.**

Ao contrário do que diz a afirmativa, houve um expressivo aumento dos gastos militares e do número de mortos nesta era do terror, em comparação com os tempos da Guerra Fria.

**17 - Resposta (E) Na percepção e representação do Novo Mundo, os relatos orais dos primeiros descobridores ocuparam um lugar central por associá-lo exclusivamente ao Inferno.**

A alternativa está incorreta, pois além de não ter havido o predomínio dos relatos orais dos primeiros descobridores nas representações do Novo Mundo, eles não associavam as novas terras de modo exclusivo ao Inferno.

**18 - Resposta (D) A crescente concentração da população brasileira em áreas urbanas, a partir de 1970, esteve associada, entre outros aspectos, à ampliação dos setores industriais e de serviços e à atração exercida pelas cidades.**

A afirmativa **A** está errada pois a partir de 1970 a concentração demográfica é maior nas áreas urbanas.

A afirmativa **B** apresenta erro ao associar o crescimento demográfico entre 1970-2000 a programas de incentivo à natalidade, promovidos pelos governos militares.

A afirmativa **C** apresenta erro na proposição de decadência de cana, café e soja.

A afirmativa **E** apresenta erro na menção à extinção de direitos trabalhistas para o homem do campo.

**19 - Resposta (C) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.**

As afirmativas I, II e IV estão corretas. A afirmativa III está errada, pois os escritores românticos não consideraram a pintura, o teatro e a música “artes menores”.

**20 - Resposta (A) Os escravos especializados em algum ofício usufruíam de melhores condições de trabalho; viviam, nas cidades, como homens livres, e evitavam fugas ou revoltas.**

A afirmativa **A** é incorreta, pois escravos que possuíam algum ofício não usufruíam de melhores condições de trabalho, realizando, por vezes, fugas e revoltas.

## FÍSICA – DISCURSIVA

### GRUPO 1

#### QUESTÃO 1

a) O tempo corresponde a  $\Delta t = \Delta v / g = (15 - 10)/10 = 5/10 = 0,5$  s.

b)  $K = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} \times 0,100 \times 15^2 = 11,3$  J

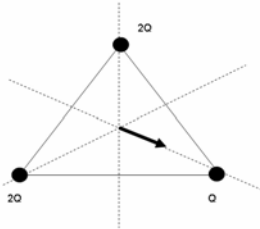
c) Como  $v_{\text{final}}^2 = v^2 + 2gh$ , temos  $20h = 15^2 - 10^2 = 225 - 100 = 125 \rightarrow h = 125/20 = 6,25$  m.

#### QUESTÃO 2

a) Por simetria, o campo é nulo. O potencial será  $V = 3 \times 9 \times 10^9 Q/d$ , onde  $d = L\sqrt{3}/3 = 0,58$  m. Assim,  $V = 27 / 0,58 = 47$  V.

b) Neste caso, o campo total corresponda à soma do campo gerado por **3** cargas  $+2Q$  (gerando campo nulo no centro) onde superpomos uma carga  $-Q$  sobre um dos vértices.

O módulo deste arranjo será  $E = 9 \times 10^9 Q/d^2 = 27 \times 10^9 Q = 27$  N/C. Um dos três possíveis arranjos é mostrado na figura abaixo.

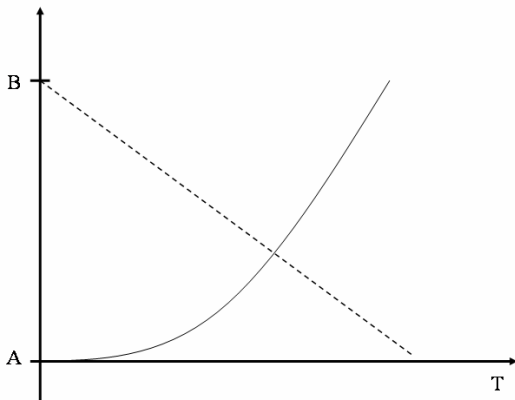


#### QUESTÃO 3

a) o tempo que os objetos levam para se encontrar é dado pela equação  $2T^2/2 + 15T = 100$  cuja solução é  $T = 5,0$  s.

b) a posição em que ocorre o encontro é dada por:  $2 \cdot 5^2/2 = 5^2 = 25$  m.

c) o gráfico da posição versus tempo do movimento dos dois objetos é dado por:



## MATEMÁTICA – DISCURSIVA

### GRUPO 1

#### QUESTÃO 1

A área é  $ab$ , ou seja,  $(120 - 2b)b$ , ou seja,  $1800 - 2(b - 30)^2$  cujo valor máximo, 1800, corresponde a um terreno de 60 metros por 30 metros.

#### QUESTÃO 2

$x + \frac{5}{4} - (1 - x^2) = x^2 + x + \frac{5}{4} = (x + \frac{1}{2})^2 + 1$ . Logo  $f(x) \geq g(x)$  para todo  $x$  real e  $f(x) \leq g(x)$  para  $x = -\frac{1}{2}$

#### QUESTÃO 3

a) Os múltiplos de 7 na lista são 28, 63, 98, 133, 168, 203. Logo a resposta em (a) é  $6/40$ , ou seja, 15%.

b) Os múltiplos de 14 são 28, 98, 168, logo a resposta em (b) é  $3/40$ , ou seja, 7,5%.

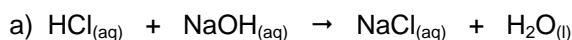
#### QUESTÃO 4

Raciocinando a partir de um desenho oportuno, temos que a diagonal do cubo inscrito tem comprimento 2 e que a aresta do cubo circunscrito tem comprimento 2. Mas, num cubo, o quadrado da diagonal é três vezes o quadrado da aresta. Logo a razão entre as arestas é  $\sqrt{3}$ , donde a razão entre os volumes é  $3\sqrt{3}$ .

## QUÍMICA – DISCURSIVA

### GRUPO 1

#### QUESTÃO 1



b) nessa neutralização,  $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$  donde  $\text{pH} = 7$

c)  $n^\circ$  mmols de  $\text{HCl} = 40,0 \text{ mL} \times 0,100 \text{ mol L}^{-1} = 4 \text{ mmol}$

$n^\circ$  mmols de  $\text{NaOH} = n^\circ$  mmols de  $\text{HCl} = 4 \text{ mmol}$  pois a reação tem estequiometria 1 para 1.

$M(\text{NaOH}) = 40 \text{ g/mol}$

Massa de  $\text{NaOH}$  na soda cáustica =  $4 \text{ mmol} \times 40 \text{ g mol}^{-1} = 160 \text{ mg}$

160 mg de  $\text{NaOH}$  ----- 172 mg de soda cáustica  
x ----- 100  
x = 93% de  $\text{NaOH}$  em massa.

#### QUESTÃO 2

a) 100 mL de vodca têm 37,5 mL (37,5 % v/v) de álcool etílico. Assim, multiplicando esse valor pela densidade  $0,80 \text{ g mL}^{-1}$  tem-se 30 g de álcool etílico em 0,1 L. Logo, a concentração em quantidade de matéria é dada por  $m/(MM \times V) = 30 \text{ g} / (46 \text{ g mol}^{-1} \times 0,1 \text{ L}) = 6,52 \text{ mol L}^{-1}$

b)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ , etanol.

c)  $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$

d)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

#### QUESTÃO 3

a)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$   $M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 160 \text{ g/mol}$  e  $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g/mol}$

160 g ----- 112 g

900 kg ----- x  $\therefore x = 630 \text{ kg de Fe}$

A massa de ferro gusa com 7% de impurezas =  $630 \text{ kg} + 7\% (44,1 \text{ kg}) = 674,1 \text{ kg}$

b) C e CO

c)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$