



PUC - Rio VESTIBULAR 2013

2º DIA
TARDE
GRUPO 1

Outubro / 2012

PROVAS OBJETIVAS DE GEOGRAFIA E DE HISTÓRIA PROVAS DISCURSIVAS DE FÍSICA, DE MATEMÁTICA E DE QUÍMICA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:
- este Caderno, com o enunciado das 10 questões objetivas de **GEOGRAFIA**, das 10 questões objetivas de **HISTÓRIA**, e das 3 questões discursivas de **FÍSICA**, das 4 questões discursivas de **MATEMÁTICA** e das 3 questões discursivas de **QUÍMICA**, sem repetição ou falha;
 - um **CARTÃO-RESPOSTA**, com seu nome e número de inscrição, destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas de **GEOGRAFIA** e de **HISTÓRIA** grampeado a um Caderno de Respostas, contendo espaço para desenvolvimento das respostas às questões discursivas de **FÍSICA**, de **MATEMÁTICA** e de **QUÍMICA**.
- 02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.
- 04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **lápiz preto nº 2** ou **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA utilizada na leitura do **CARTÃO-RESPOSTA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- 05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR**, **AMASSAR** ou **MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA** somente poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado em suas margens superior e/ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 07 - As questões são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.
- 08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Vestibular o candidato que:
- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo este Caderno de Questões e/ou o Caderno de Respostas e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - não assinar a Lista de Presença e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- Obs.** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **30 (trinta) minutos** contados a partir do efetivo início das mesmas.
- 09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CARTÃO-RESPOSTA** grampeado ao **CADERNO DE RESPOSTAS** e este **CADERNO DE QUESTÕES** e **ASSINE** a **LISTA DE PRESENÇA**.
- 11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS.**

NOTA: Em conformidade com a legislação em vigor, que determina a obrigatoriedade do uso das novas regras de ortografia apenas a partir de 31 de dezembro de 2012, o candidato poderá optar por utilizar uma das duas normas atualmente vigentes.

BOAS PROVAS!

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA		IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIII	VIII	VIII	IB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H 1,0079 HIDROGÊNIO	2 He 4,0026 HÉLIO	3 Li 6,941(2) LÍTIO	4 Be 9,0122 BERÍLIO	5 B 10,811(5) BÓRO	6 C 12,011 CARBONO	7 N 14,007 NITRÓGENIO	8 O 15,999 OXIGÊNIO	9 F 18,998 FLUOR	10 Ne 20,180 NEÔNIO	11 Na 22,990 SÓDIO	12 Mg 24,305 MAGNÉSIO	13 Al 26,982 ALUMÍNIO	14 Si 28,086 SILÍCIO	15 P 30,974 FÓSFORO	16 S 32,066(6) ENXOFRE	17 Cl 35,453 CLORO	18 Ar 39,948 ARGÔNIO
19 K 39,098 POTÁSSIO	20 Ca 40,078(4) CÁLCIO	21 Sc 44,956 ESCÂNDIO	22 Ti 47,867 TITÂNIO	23 V 50,942 VANÁDIO	24 Cr 51,996 CRÔMIO	25 Mn 54,938 MANGANÊS	26 Fe 55,845(2) FERRO	27 Co 58,933 COBALTO	28 Ni 58,693 NÍQUEL	29 Cu 63,546(3) COBRE	30 Zn 65,39(2) ZINCO	31 Ga 69,723 GÁLIO	32 Ge 72,61(2) GERMÂNIO	33 As 74,922 ARSENÍO	34 Se 78,96(3) SELÊNIO	35 Br 79,904 BROMO	36 Kr 83,80 CRÍPTÔNIO
37 Rb 85,468 RUBÍDIO	38 Sr 87,62 ESTRÔNCIO	39 Y 88,906 ÍTRIO	40 Zr 91,224(2) ZIRCONÍO	41 Nb 92,906 NÍBÍO	42 Mo 95,94 MOLIBDÊNIO	43 Tc 98,906 TECNÉCIO	44 Ru 101,07(2) RÚTENIO	45 Rh 102,91 RÓDIO	46 Pd 106,42 PALÁDIO	47 Ag 107,87 PRATA	48 Cd 112,41 CÁDMIO	49 In 114,82 ÍNDIO	50 Sn 118,71 ESTANHO	51 Sb 121,76 ANTIMÔNIO	52 Te 127,60(3) TELÚRIO	53 I 126,90 IODO	54 Xe 131,29(2) XENÔNIO
55 Cs 132,91 CÉSIO	56 Ba 137,33 BÁRIO	57 a 71 La-Lu 178,49(2) LANTANÍDIO	72 Hf 178,49(2) HÁFNIO	73 Ta 180,95 TÂNTALO	74 W 183,84 TUNGSTÊNIO	75 Re 186,21 RÊNIO	76 Os 190,23(3) OSMÍO	77 Ir 192,22 ÍRÍDIO	78 Pt 195,08(3) PLATINA	79 Au 196,97 OURO	80 Hg 200,59(2) MERCÚRIO	81 Tl 204,38 TÁLIO	82 Pb 207,2 CHUMBO	83 Bi 208,98 BISMUTO	84 Po 209,98 POLÔNIO	85 At 209,99 ASTATO	86 Rn 222,02 RADÔNIO
87 Fr 223,02 FRÂNCIO	88 Ra 226,03 RÁDIO	89 a 103 Ac-Lr 262 ACTINÍDIO	104 Rf 261 RUTHERFÓRDIO	105 Db 262 DÚBNIÓ	106 Sg 262 SEABÓRGIO	107 Bh 262 BÓHRIO	108 Hs 262 HASSÍO	109 Mt 262 MEITNÉRIO	110 Uun 262 UNUNÍLIO	111 Uuu 262 UNUNÍLIO	112 Uub 262 UNUNBÍO						

Série dos Lantanídeos

57 La 138,91 LANTÂNIO	58 Ce 140,12 CÉRIO	59 Pr 140,91 PRASEODÍMIO	60 Nd 144,24(3) NEODÍMIO	61 Pm 146,92 PROMÉCIO	62 Sm 150,36(3) SAMÁRIO	63 Eu 151,96 EURÓPIO	64 Gd 157,25(3) GADOLÍNIO	65 Tb 158,93 TERBÍO	66 Dy 162,50(3) DISPRÓSIO	67 Ho 164,93 HÓLMIO	68 Er 167,26(3) ERBÍO	69 Tm 168,93 TÚLIO	70 Yb 173,04(3) ÍTRIO	71 Lu 174,97 LUTÉCIO
--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	------------------------------	------------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Série dos Actinídeos

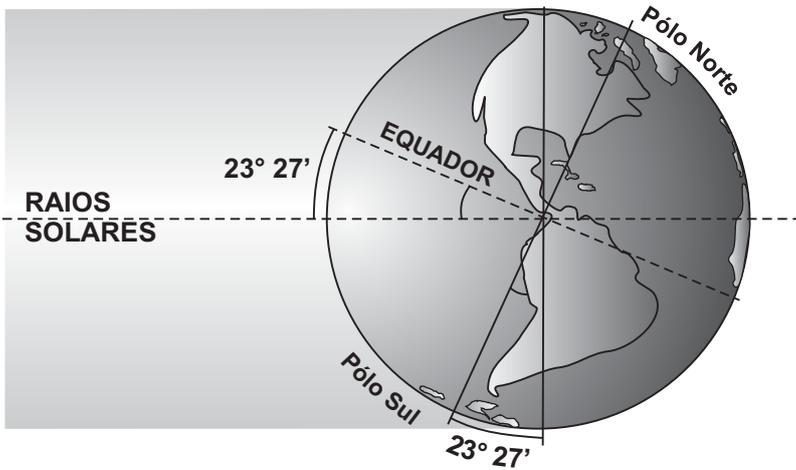
89 Ac 227,03 ACTÍNIO	90 Th 232,04 TÓRIO	91 Pa 231,04 PROTÁCTÍNIO	92 U 238,03 URÂNIO	93 Np 237,05 NETÚNIO	94 Pu 239,05 PLUTÓNIO	95 Am 241,06 AMÉRICIO	96 Cm 244,06 CÚRIO	97 Bk 249,08 BERQUÍLIO	98 Cf 252,08 CALIFÓRNIO	99 Es 252,08 ENSTÊNIO	100 Fm 257,10 FERMÍO	101 Md 258,10 MENDELÉVIO	102 No 259,10 NOBELÍO	103 Lr 262,11 LAURÊNCIO
-------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

NOME DO ELEMENTO	Número Atômico
	Símbolo
	Massa Atômica

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.

GEOGRAFIA

1

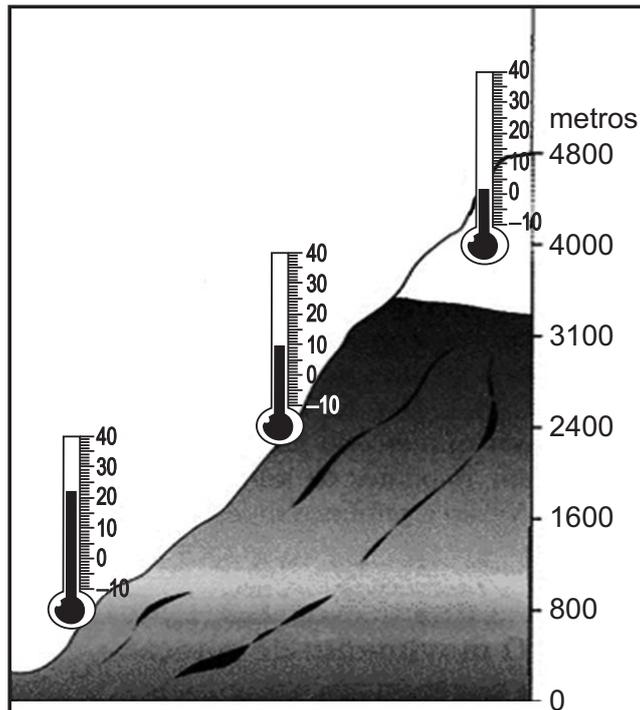


Levando-se em consideração a posição do planeta Terra apresentada no cartograma ao lado, conclui-se que as populações localizadas na faixa latitudinal 45° N estão sob a seguinte estação do ano:

- (A) Verão.
- (B) Outono.
- (C) Inverno.
- (D) Primavera.
- (E) Em transição.

Disponível em: <<http://apaginaff1.blogspot.com.br/2010/03/dias-mais-curtos-climas-mais-acentuados.html>>. Acesso em: 08 ago. 2012. Adaptado.

2



Disponível em: <<http://professoralexinowatzki.webnode.com.br/climatologia/fatores-do-clima/latitude-e-altitude>>. Acesso em: 30 jul. 2012.

A variação de temperatura observada no cartograma acima é explicada:

- (A) pela diferença de pressão atmosférica nas diversas altitudes.
- (B) pela correção da maior latitude pelas variações longitudinais.
- (C) pela variação da longitude que afeta a mudança de latitude.
- (D) pela menor concentração de pressão nas altitudes mais baixas.
- (E) pela mudança climática nas camadas de gelo das maiores altitudes.

3

Em uma situação aleatória, uma pessoa que viaja, de automóvel, de São Paulo para Brasília, de Brasília para Manaus, de Manaus para Belém do Pará e de Belém do Pará para Salvador, vai percorrer o trajeto, respectivamente, nas seguintes direções (com base nos pontos cardeais e colaterais, a seguir):



Disponível em: <http://co.wikipedia.org/wiki/File:Rosa_dos_Ventos_dsfdfsdsaljdj.jpg>. Acesso em: 30 jul. 2012.

- (A) norte; noroeste; sudeste; nordeste.
- (B) norte; noroeste; nordeste; sudeste.
- (C) noroeste; norte; sudeste; nordeste.
- (D) norte; sudeste; nordeste; sudoeste.
- (E) noroeste; sudeste; nordeste; sudeste.

4

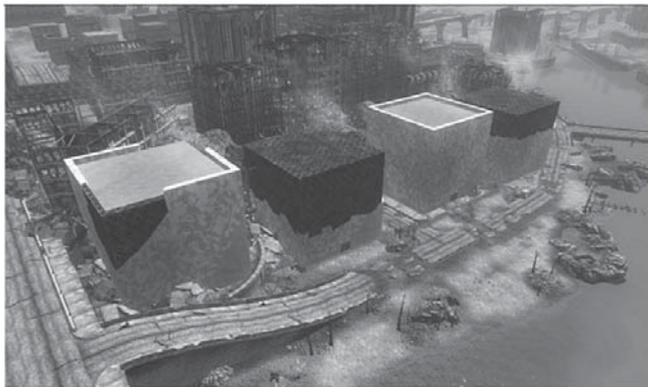
Dos movimentos ligados às lutas sociais na América Latina, um deles se projetou na América do Sul, a partir dos anos de 1980, quando passou a cunhar discursos libertadores, nacionalistas e emancipatórios na região, originados nos ideais liberais e anti-imperialistas do início do século XIX.

Tal movimento vem se espalhando, na atualidade, nos países sul-americanos, consolidando-se como uma importante força geopolítica continental chamada:

- (A) Maoísmo.
- (B) Castrismo.
- (C) Laoísmo.
- (D) Senderismo.
- (E) Bolivarianismo.

5

Usina nuclear de Fukushima, Japão (após o incêndio).



Disponível em: <www.kotaku.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2012.

O incêndio na Usina Nuclear de Fukushima, no Japão, após o *tsunami* do dia 11 de março de 2011, reacendeu as discussões internacionais sobre a sustentabilidade desse tipo de energia.

Os defensores da produção de energia nuclear afirmam que uma das suas vantagens é:

- (A) a necessidade nula de armazenamento de resíduos radioativos.
- (B) o menor custo quando comparado às demais fontes de energia.
- (C) a baixa produção de resíduos emissores de radioatividade.
- (D) o reduzido grau de interferência nos ecossistemas locais.
- (E) a contribuição zero para o efeito de estufa global.

6



Disponível em: <www.saltonseasdsu.edu>. Acesso em: 30 jul. 2012.

Das características da região destacada no cartograma acima, está correta a afirmação de que nela:

- (A) as doenças endêmicas estão sob controle público.
- (B) as savanas e florestas são predominantes.
- (C) as crises de fome são menos regulares.
- (D) os fluxos migratórios são intensos.
- (E) os rios de planalto são perenes.

7



Disponível em: <www.eb23-cmdt-conceicao-silva.rcts.pt>. Acesso em: 30 jul. 2012. Adaptado.

Sobre o rio assinalado no cartograma, é correto afirmar que:

- (A) a sua extensão é maior em Portugal do que na Espanha.
- (B) a sua jusante está localizada em território espanhol.
- (C) a sua montante se localiza na Cordilheira Central.
- (D) a sua formação se inicia na Cordilheira Ibérica.
- (E) a sua foz se localiza no território espanhol.

8



Disponível em: <<http://domacedo.blogspot.com.br/2011/11/chevron-o-desastre.html>>. Acesso em: 01 ago. 2012.

Além da poluição dos mares, por exemplo, a exploração do petróleo proporciona *royalties*, que são:

- (A) impostos pagos pelos governos de todos os níveis aos cidadãos, como forma de compensar a destruição ambiental dos oceanos e mares.
- (B) taxas pagas pelas empresas exploradoras dos recursos dos mares aos municípios, como forma de redução da poluição ambiental.
- (C) compensações financeiras pagas aos governos pelas empresas exploradoras de recursos diversos em territórios variados.
- (D) recursos tecnológicos repassados pelas empresas aos governos para que eles despoluam a natureza dos espaços explorados.
- (E) tarifas compensatórias pagas pelo Governo federal às empresas que exploram petróleo na plataforma continental.

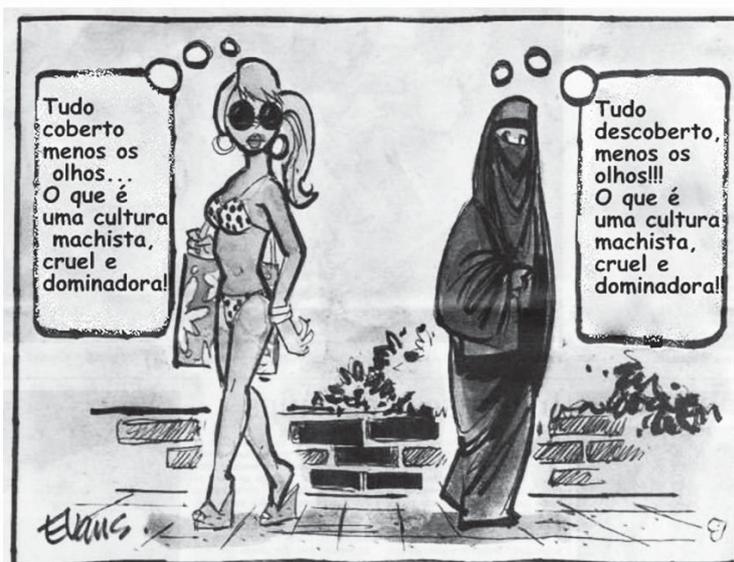
9



Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/angeli>>. Acesso em: 01 ago. 2012.

A charge do cartunista Angeli (2006) se refere à:

- (A) natureza das políticas públicas que priorizam coisas e não pessoas.
- (B) forma como os migrantes são tratados nos grandes centros brasileiros.
- (C) discriminação sofrida por negros e nordestinos na cidade de São Paulo.
- (D) politização da patrimonialização da cultura cosmopolita das metrópoles.
- (E) qualidade de vida de pedestres e motoristas nas metrópoles brasileiras.



Disponível em: <http://www.mulheralternativa.net/2011_08_01_archive.html>. Acesso em: 01 ago. 2012. Adaptado.

A charge indica que as referências culturais

- (A) distanciam as mulheres da discussão sobre o matriarcado.
- (B) precisam ser consideradas nas análises socioespaciais.
- (C) impedem a reflexão sobre os direitos civis no mundo árabe.
- (D) limitam as expressões individualistas na sociedade ocidental.
- (E) mostram como se comportam as mulheres nas sociedades de consumo.

RASCUNHO

Continua

HISTÓRIA

11

A fundação da Virgínia e da Nova Inglaterra, no início do século XVII, fez a Inglaterra adentrar a disputa colonial no Novo Mundo. Nos vastos domínios dos impérios ibéricos nas Américas, foram produzidas sociedades muito diversas e complexas – por exemplo, as do V.R. da Nova Espanha, as da região caribenha e as do V.R. do Peru. Entretanto, também nas colônias britânicas, desde a sua formação, fortes diferenças acabaram forjando sociedades bem diversas. Essa diversidade foi expressão de vários fatores, entre eles estão:

- I – O fato de os propósitos das Companhias de Comércio de Londres e de Plymouth terem sido radicalmente distintos, tal como as populações que transportaram para a América.
- II – O predomínio dos interesses mercantis e escravistas nas colônias da Virgínia, ao sul, contrastando com as motivações de ordem mais religiosa e políticas dos puritanos que orientaram a ocupação das colônias ao norte.
- III – A dificuldade de a Igreja Anglicana fazer valer a sua autoridade e administração nas colônias do norte, berço da intolerância religiosa, *loci* de separatistas religiosos – dos congregacionistas, presbiterianos, batistas e anabatistas etc.
- IV – A decisão prévia do Rei James I de oferecer colônias particulares a donatários ou proprietários – como William Penn e Lord Baltimore – na região das Colônias do Meio.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- (A) I e II estão corretas.
- (B) III e IV estão corretas.
- (C) II e IV estão corretas.
- (D) II e III estão corretas.
- (E) I e IV estão corretas.

12

Entre os séculos XVI e XIX, o embarque forçado de africanos para a América, onde seriam utilizados como escravos nas plantações e minas das colônias, constituiu uma das formas mais visíveis de transferência de população em grande escala para o Novo Mundo. Embora várias regiões americanas tenham se beneficiado do trabalho escravo, três delas se destacaram como as principais receptoras dos maiores contingentes africanos importados pelas Américas.

A partir do dito acima, assinale a afirmação **INCORRETA**.

- (A) Os maiores plantéis escravistas nas Américas, durante o período colonial, estiveram associados à América portuguesa, ao Caribe espanhol e às colônias inglesas do sul, na Virgínia.
- (B) O tabaco, a cana-de-açúcar, o algodão e o café constituíram monoculturas fortemente presentes nos principais momentos de expansão da lavoura escravista nas Américas.
- (C) No século XVIII, o tráfico negreiro foi intensificado para as Américas, sob o comando dos principais mercadores ingleses de Londres, Liverpool e Bristol.
- (D) A abolição do tráfico, em 1807, pelo Parlamento inglês, ocorreu devido a importantes pressões de protestantes ingleses evangélicos e de Quakers, que viam em William Wilberforce o seu maior ativista.
- (E) A França e a Inglaterra, a partir do Tratado de Paris, de 1814, tornaram o comércio de escravos “incompatível com os princípios da justiça natural” e aboliram a escravidão em suas colônias americanas.

13

“A Revolução Francesa constitui um dos capítulos mais importantes da longa e descontínua passagem histórica do feudalismo ao capitalismo. Com a Revolução (científica) do século XVII e a Revolução Industrial do século XVIII na Inglaterra, e ainda com a Revolução Americana de 1776, a *Grande Révolution* lança os fundamentos da História contemporânea.” [Mota, C. G. *A Revolução Francesa*].

Entre as transformações promovidas pela Revolução na França, iniciada em 1789, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) os privilégios feudais e o regime de servidão foram abolidos destruindo a base social que sustentava o Antigo Regime absolutista francês.
- (B) a Revolução aboliu o trabalho servil e fortaleceu o clero católico instituindo uma série de medidas de caráter humanista.
- (C) os revolucionários derrubaram o rei e proclamaram uma República fundamentada no igualitarismo radical na qual a propriedade privada foi abolida.
- (D) a Revolução rompeu os laços com a Igreja católica iniciando uma reforma de cunho protestante que se aproximava dos ideais da ética do capitalismo moderno.
- (E) a Revolução, mesmo em seu momento mais radical, não foi capaz de romper com as formas de propriedade e trabalho vigentes no antigo regime.

14

Durante o período imperial brasileiro, instaurou-se uma ordem política caracterizada pelo centralismo e unitarismo. Houve, contudo, manifestações de contestação a essa ordem, destacando-se aquelas que possuíam caráter separatista e a defesa de propostas de maior autonomia para as províncias.

Assinale a opção que identifica corretamente duas dessas revoltas.

- (A) Revolta dos Malês e Cabanagem
- (B) Guerra dos Farrapos e Revolução Praieira
- (C) Balaiada e Revolta do Vintém
- (D) Sabinada e Revolta do Quebra-Quilos
- (E) Revolta da Chibata e Revolta da Vacina

15

Ao longo do ano de 1848, o continente europeu passou por uma série de revoluções configurando um momento que muitos historiadores vieram a denominar de “Primavera dos Povos”.

Sobre esses movimentos, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) as revoluções de 1848 foram movimentos em defesa do retorno dos regimes monárquicos, uma vez que as tentativas de reformas políticas e econômicas de caráter burguês tinham fracassado e produzido uma grave crise econômica e social.
- (B) este conjunto de revoluções, de caráter liberal e nacionalista, foi iniciado com demandas por governos constitucionais e, ao longo do processo, trabalhadores e camponeses se manifestaram contra os excessos da exploração capitalista.
- (C) o movimento de 1848 deu prosseguimento às reformas religiosas estendendo o protestantismo para a Europa centro-oriental e enfraquecendo a posição dos regimes autocráticos católicos em países da região como a Áustria e Polônia.
- (D) a “Primavera dos Povos” está relacionada à publicação do Manifesto Comunista em fevereiro de 1848 e com a organização de ações políticas revolucionárias de cunho anarquista, republicano e secular.
- (E) essas revoluções estavam associadas às demandas burguesas por maior integração comercial e pelo fim das políticas mercantilistas intervencionistas ainda em vigor em países europeus dominados pela velha classe política aristocrática.

16

Em 1914, as tensões políticas entre as principais potências europeias levaram a uma guerra que se tornou, ao longo dos anos seguintes, um dos mais trágicos momentos da história da humanidade.

Em relação à Primeira Guerra Mundial, é **INCORRETO** afirmar que:

- (A) a Grande Guerra foi travada em duas frentes de combate e em ambas a perda de vidas humanas alcançou a dimensão de verdadeiros massacres.
- (B) na guerra de 1914-1918, foram utilizadas novas tecnologias de comunicação e transportes, proporcionando um avanço científico acelerado.
- (C) por envolver grandes potências coloniais a Grande Guerra atingiu populações não europeias o que deu ao conflito uma dimensão mundial.
- (D) através de bombardeios aéreos, racionamentos de alimentos e produtos, a guerra envolveu, em grande escala, a população civil dos países em conflito.
- (E) a Grande Guerra decorreu da tensão política e ideológica entre americanos e soviéticos na disputa por áreas de influência no continente europeu.

17

A Guerra Fria é a denominação de um período histórico das relações internacionais sobre o qual é **CORRETO** afirmar que:

- (A) conflitos regionais ocorreram em todos os continentes provocados, fundamentalmente, pelo choque cultural entre ocidente e oriente.
- (B) as grandes potências globais procuraram “esfriar” suas disputas através da criação de instituições de negociação internacional como, por exemplo, a ONU.
- (C) refere-se às disputas estratégicas e aos conflitos indiretos entre os Estados Unidos e a União Soviética.
- (D) foi um período de grande instabilidade nas relações políticas entre as nações, devido à competição por posições estratégicas globais entre um grande número de países.
- (E) a tensão internacional tornou-se “fria” e sem conflitos regionais, pois foi limitada a disputas por mercados entre o modelo capitalista e o socialista.

Brasil pandeiro (Assis Valente – 1940)

*Chegou a hora dessa/ gente bronzeada/ mostrar seu valor!
 Eu fui à Penha/ E pedi à padroeira/ Pra me ajudar
 Salve o morro do Vintém/ Pindura-Saia
 eu quero ver/ eu quero ver/ eu quero ver
 O Tio Sam tocar pandeiro/ Para o mundo sambar
 O Tio Sam está querendo/ conhecer a nossa batucada
 anda dizendo/ que o molho da baiana/ melhorou seu prato
 Vai entrar no cuscuz/ acarajé e abará
 Na Casa Branca/ já dançou a batucada/ com loiô e laiá*

*Brasil esquentai/ vossos pandeiros/ Iluminai os terreiros/ Que nós queremos sambar!
 Há quem sambe diferente/ Outras terras, outras gentes/ Num batuque de matar
 A batucada/ reúne nossos valores/ Pastorinhas e cantores/ Expressões que não têm par
 Brasil esquentai/ vossos pandeiros/ Iluminai os terreiros/ Que nós queremos sambar!*

O samba de Assis Valente foi elaborado no contexto de aproximação de relações diplomáticas, políticas e econômicas entre o Brasil e os Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial.

Sobre as relações entre os dois países, neste contexto, **NÃO É CORRETO** afirmar:

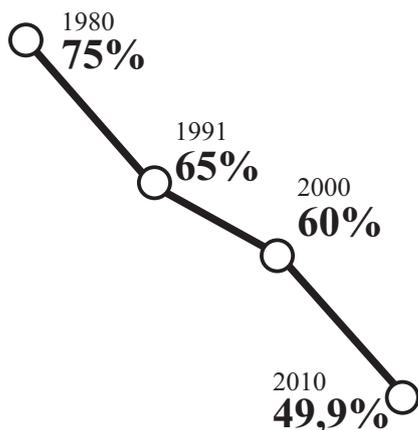
- (A) que houve intenso intercâmbio cultural, gerando a criação nos Estados Unidos de um Escritório para Assuntos Interamericanos, chefiado por Nelson Rockefeller.
- (B) que, com a exportação de filmes produzidos em Hollywood, foi usual a visita de artistas e cineastas norte-americanos ao Brasil, como, por exemplo, Walt Disney.
- (C) que um dos efeitos da aproximação foi a imediata adesão ao liberalismo político, por parte do Governo Vargas, a partir de 1940, decretando o fim da ditadura estadonovista.
- (D) que o Brasil participou dos esforços de guerra, aliado aos Estados Unidos, chegando a enviar tropas para o cenário de guerra europeu.
- (E) que o governo norte-americano realizou empréstimos vultuosos para a construção de uma usina siderúrgica no Brasil.



Revista Veja, 16/10/1968

É CORRETO afirmar que o evento caracterizado na capa da Revista *Veja* é a expressão:

- (A) do contexto político do Governo Médici, com a instituição da ditadura e a proibição de qualquer manifestação política de oposição.
- (B) do clima libertário, relacionado ao movimento *hippie* internacional, que era compartilhado pelos estudantes brasileiros, compreendido como desregramento moral pelo governo brasileiro.
- (C) de manifestações violentas de estudantes, vinculados à União Nacional dos Estudantes, posta na ilegalidade desde o governo João Goulart, em 1962.
- (D) do acirramento das tensões políticas que gerou mobilização da sociedade contra as medidas autoritárias do governo e que culminou, no final de 1968, no decreto do AI-5.
- (E) da intolerância do regime militar a qualquer manifestação política, razão pela qual o Congresso Nacional ficou fechado desde 1964.

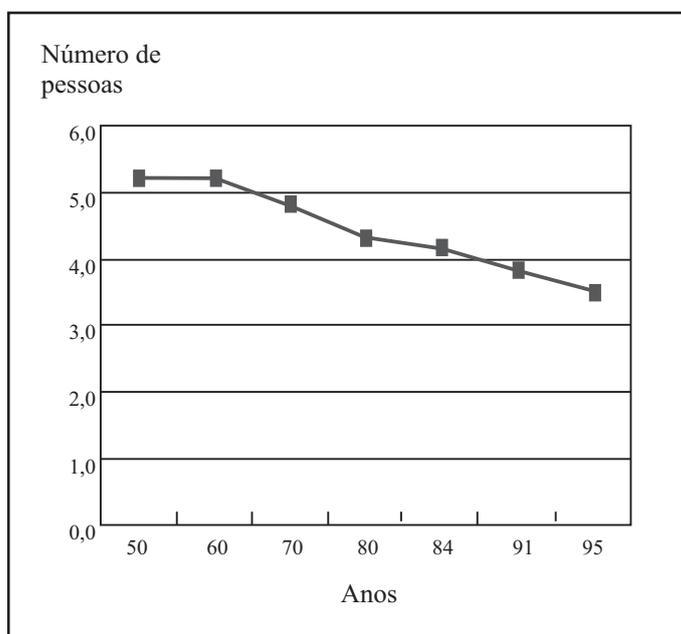


A PARCELA DAS FAMÍLIAS TRADICIONAIS

Percentual dos casais com filhos no total dos lares brasileiros

Fonte: Censo 2010/IBGE (O Globo, 26/08/2012, p. 39)

Tamanho médio do arranjo domiciliar Brasil, 1950-95



Fonte: Fundação IBGE, censos de 1950 a 1991, PNADS de 1984 e 1995. Retirado de Elza Berquó. Arranjos familiares no Brasil: uma visão demográfica. In SCHWARCZ, Lilia (Org.) *História da vida privada no Brasil*, vol. 4, p. 423.

Os gráficos acima apresentam as transformações relativas à composição das famílias brasileiras nos últimos cinquenta anos.

A partir da leitura dos gráficos, identifique as razões que estão associadas a essas transformações:

- I – envelhecimento da população.
- II – diminuição do número de filhos por casal.
- III – aumento das taxas de natalidade e mortalidade.
- IV – aumento do número de domicílios com indivíduos morando sozinhos.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

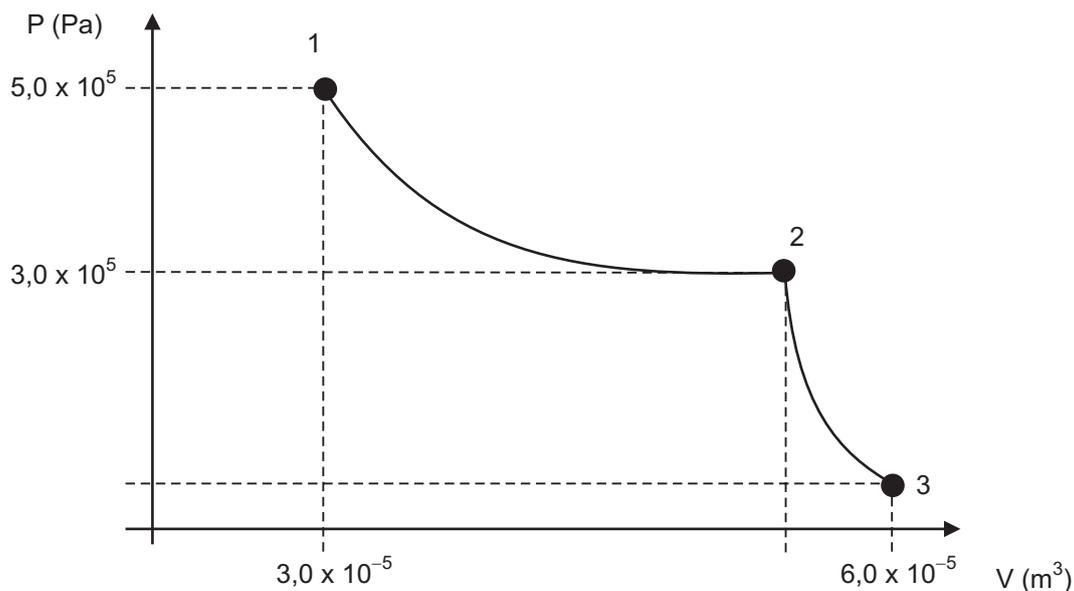
- (A) Somente I e II estão corretas.
- (B) Somente III e IV estão corretas.
- (C) Somente I, II e III estão corretas.
- (D) Somente I, II e IV estão corretas.
- (E) Todas estão corretas.

PROVA DISCURSIVA

FÍSICA

Questão nº 1 (valor: 3,0 pontos)

Um sistema termodinâmico recebe certa quantidade de calor de uma fonte quente e sofre uma expansão isotérmica indo do estado 1 ao estado 2, indicados na figura. Imediatamente após a expansão inicial, o sistema sofre uma segunda expansão térmica, adiabática, indo de um estado 2 para o estado 3 com coeficiente de Poisson $\gamma = 1,5$.

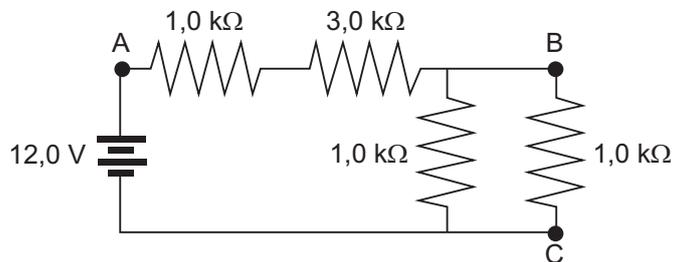


a) Determine o volume ocupado pelo gás após a primeira expansão, indo do estado 1 ao estado 2.

b) Determine a pressão no gás quando o estado 3 é atingido.

Questão nº 2 (valor: 3,0 pontos)

Um determinado circuito é composto de uma bateria de 12,0 V e mais quatro resistores, dispostos como mostra a figura.



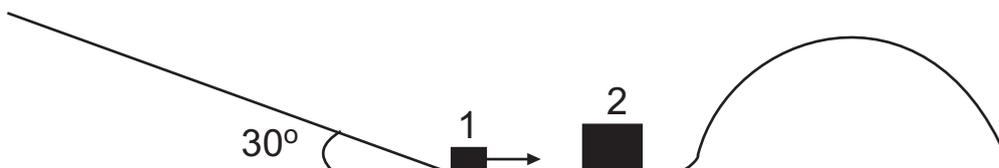
a) Determine a corrente elétrica no ponto A indicado na figura.

b) Determine a diferença de potencial entre os pontos B e C apresentados na figura.



Questão nº 3 (valor: 4,0 pontos)

Na figura abaixo, o bloco 1, de massa $m_1=1,0$ kg, havendo partido do repouso, alcançou uma velocidade de 10 m/s após descer uma distância d no plano inclinado de 30° . Ele então colide com o bloco 2, inicialmente em repouso, de massa $m_2= 3,0$ kg. O bloco 2 adquire uma velocidade de 4,0 m/s após a colisão e segue a trajetória semicircular mostrada, cujo raio é de 0,6 m. Em todo o percurso, não há atrito entre a superfície e os blocos. Considere $g = 10$ m/s².



a) Ao longo da trajetória no plano inclinado, faça o diagrama de corpo livre do bloco 1 e encontre o módulo da força normal sobre ele.

b) Determine a distância d percorrida pelo bloco 1 ao longo da rampa.

c) Determine a velocidade do bloco 1 após colidir com o bloco 2.

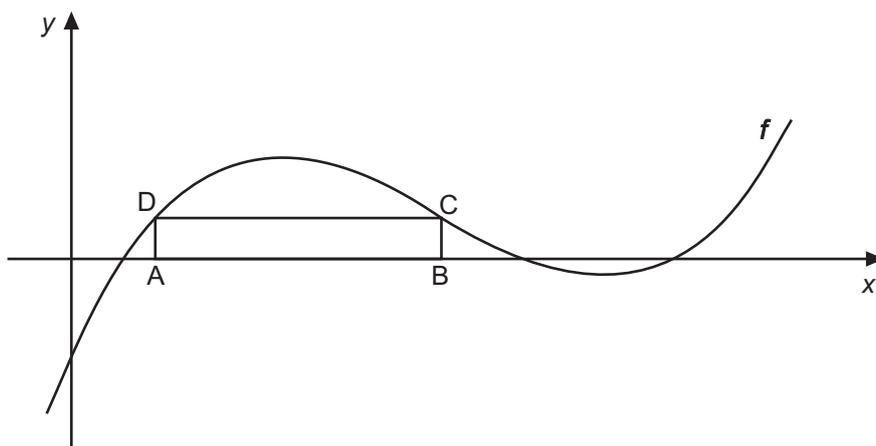
d) Ache o módulo da força normal sobre o bloco 2 no ponto mais alto da trajetória semicircular.

PROVA DISCURSIVA

MATEMÁTICA

Questão nº 1 (valor: 2,5 pontos)

O retângulo ABCD tem dois vértices no gráfico da função polinomial dada por $f(x) = 5x^3 - 65x^2 + 235x - 155$ e dois vértices no eixo x como na figura abaixo.



Sabendo que o vértice $A = (1,0)$, faça o que se pede.

a) Determine as coordenadas do vértice D.

RASCUNHO

b) Determine as coordenadas do vértice C.

RASCUNHO

c) Calcule a área do retângulo ABCD.

RASCUNHO

Questão nº 2 (valor: 2,5 pontos)

a) A pessoa A aplicou x reais em um investimento que rendeu 10% e resgatou R\$ 49.500,00. A pessoa B aplicou y reais em um investimento que deu prejuízo de 10% e resgatou o mesmo valor que a pessoa A. Qual é o valor de x ? Qual é o valor de y ?

RASCUNHO

b) Uma pessoa aplicou R\$ 5.000,00 em um investimento que rendeu 10%, mas sobre o rendimento foi cobrada uma taxa de 15%. Qual foi o valor líquido do resgate?

RASCUNHO

c) Uma pessoa aplicou R\$ 59.000,00, parte no investimento A e parte no investimento B, e no final não teve lucro nem prejuízo. O investimento A rendeu 8%, mas sobre o rendimento foi cobrada uma taxa de 15%. O investimento B deu prejuízo de 5%. Qual foi o valor aplicado no investimento A? Qual foi o valor aplicado no investimento B?

RASCUNHO

Questão nº 3 (valor: 2,5 pontos)

Considere um polígono regular P inscrito em um círculo.

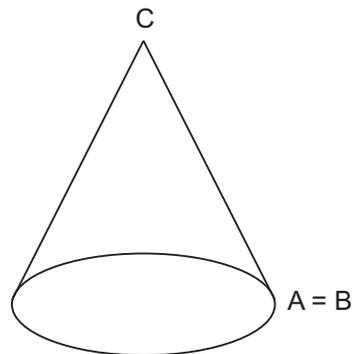
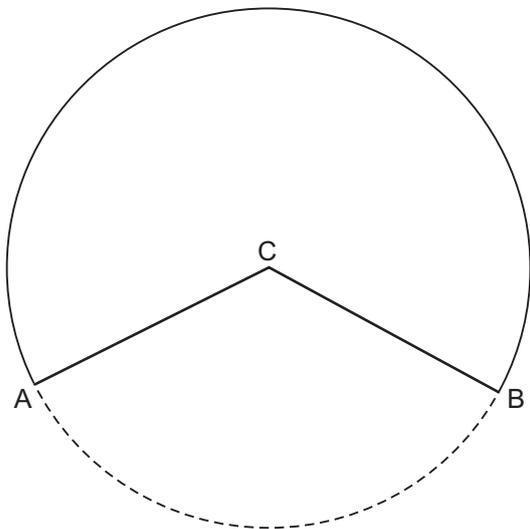
- a) Assuma que P tenha 6 lados. Escolhem-se quatro vértices de P , formando um quadrilátero. Qual é a probabilidade de o quadrilátero ser um retângulo?

- b) Assuma que P tenha 1000 lados. Escolhem-se quatro vértices de P , formando um quadrilátero. Qual é a probabilidade de o quadrilátero ser um retângulo?

- c) Assuma que P tenha 1001 lados. Escolhem-se três vértices de P , formando um triângulo. Qual é a probabilidade de o triângulo ter um ângulo obtuso?

Questão nº 4 (valor: 2,5 pontos)

De um disco circular, de raio medindo 6 e centro C , cortamos um setor cujo arco mede 13. Usando o pedaço maior, fazemos um cone reto juntando os lados CA e CB , como nas figuras abaixo.



Não use aproximações para π e determine:

a) o perímetro da base do cone;

b) o raio da base do cone;

c) o volume do cone.

RASCUNHO

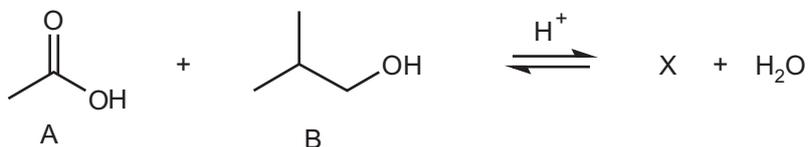
RASCUNHO

RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA
QUÍMICA

Questão nº 1 (valor: 3,0 pontos)

A esterificação representada consiste na reação entre um ácido carboxílico em um álcool, catalisada por um ácido inorgânico, produzindo uma substância orgânica e água. O produto orgânico desta reação (X) é um flavorizante que possui aroma característico de morango.



Sobre esta reação e as substâncias que a compõem, faça o que se pede.

a) Represente a estrutura química do produto orgânico X utilizando notação em bastão.

RASCUNHO

b) Represente a estrutura química de um isômero de função do reagente B utilizando notação em bastão.

RASCUNHO

c) Dê a nomenclatura do reagente B, segundo as regras da IUPAC.

RASCUNHO



Questão nº 2 (valor: 3,0 pontos)

Uma das reações mais comuns é a de neutralização de um ácido inorgânico forte. Por exemplo, uma solução aquosa de ácido clorídrico é neutralizada por carbonato de sódio conforme mostrado na equação abaixo:

Dado: $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106 \text{ g/mol}$



Considerando essa reação, seus reagentes e produtos, faça o que se pede.

- a) Antes de ser dissolvido em água, o ácido clorídrico é um gás corrosivo.
Escreva o tipo de ligação que existe entre os átomos dos elementos H e Cl no HCl gasoso.

- b) Considerando excesso de HCl e a reação completa com o carbonato de sódio, calcule a quantidade de matéria, em mol, do produto gasoso produzido a partir de 5,3 g do sal.

- c) A água é um produto da reação e se ioniza muito pouco a ponto de o valor da constante de ionização, a 25 °C, ser 1×10^{-14} .
Escreva a expressão da constante de ionização da água líquida em função das concentrações, em quantidade de matéria (mol/L), das espécies iônicas.

Questão nº 3 (valor: 4,0 pontos)Dado: $M(\text{Na}_3\text{AsO}_3) = 192 \text{ g/mol}$

Considere a reação de oxirredução, em meio aquoso, representada pela equação não balanceada acima, as espécies que participam da reação e aquelas que são íons espectadores para responder o que se pede:

- a) faça o balanço de massa da equação com os menores números inteiros e, a seguir, responda apenas qual é o valor do coeficiente estequiométrico da substância que atua como agente oxidante.
- b) indique os íons que não participam da reação, ou seja, os íons espectadores;
- c) indique a espécie que atua como agente redutor;
- d) calcule o volume de solução aquosa, 0,100 mol/L de $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$, que reage estequiometricamente com solução aquosa contendo 0,288 g de Na_3AsO_3 .