

PROCESSO SELETIVO LICEU 2014

Gabarito da Prova

1	A	11	B	21	A	31	C	41	A	51	A
2	C	12	C	22	A	32	A	42	B	52	C
3	B	13	D	23	B	33	D	43	A	53	D
4	D	14	B	24	B	34	D	44	B	54	A
5	A	15	D	25	D	35	C	45	D	55	B
6	D	16	A	26	C	36	D	46	A	56	C
7	B	17	A	27	B	37	A	47	D	57	B
8	D	18	C	28	A	38	C	48	C	58	B
9	C	19	C	29	B	39	B	49	D	59	C
10	B	20	A	30	C	40	D	50	C	60	D

Relação Candidato/Vaga

CURSO	LISTA DE CONCORRÊNCIA	
	"Escola Pública"	"Ampla Concorrência"
Edificações	21,27 C/V	31,58 C/V
Eletrônica	17,18 C/V	22,71 C/V
Multimídia	25,45 C/V	34,96 C/V
BOLSAS DE ESTUDO NO ENSINO MÉDIO		
44,05 C/V		

C/V: Candidatos por vaga

PROCESSO SELETIVO 2014

Caderno de Questões



Nome do candidato: _____

Nº de inscrição: _____

ATENÇÃO:

Antes de iniciar a prova, leia atentamente as instruções a seguir.

1. Aguarde a autorização do fiscal para abrir este Caderno de Questões.
2. Quando o fiscal autorizar o início da prova, confira se esse Caderno contém 60 questões e 28 páginas. Verifique, também, se não há falhas de impressão. Qualquer problema, avise o fiscal imediatamente.
3. Escreva o seu nome no local acima indicado.
4. Você receberá a Folha de Respostas. Confira todos os seus dados. Em caso de erro, chame o fiscal. Assine no local indicado com caneta azul ou preta.
5. Não dobre, não amasse e não molhe a Folha de Respostas. Ela não será substituída.
6. Este caderno contém 60 questões e cada questão possui quatro alternativas de resposta.
7. Leia atentamente as questões e escolha a resposta correta.
8. Responda todas as questões.
9. Na Folha de Respostas, encontre o número da questão e, com caneta azul ou preta, PINTE o retângulo correspondente à letra da resposta correta, conforme o modelo:

A	B	C	D
---	---	---	---
10. A duração da prova é de 5 horas e inclui o tempo necessário para preencher a Folha de Respostas.
11. A saída será autorizada após transcorridas 2h30min do início da prova.
12. Para fazer a prova, você poderá usar apenas lápis ou lapiseira, apontador, borracha e caneta azul ou preta. Esses são os materiais que poderão ficar sobre sua carteira, juntamente com o Documento de Identidade.
13. É proibido: ficar com o estojo sobre a carteira; usar material para consulta ou cálculo; portar equipamento eletrônico (mp3, calculadora, telefone celular entre outros); utilizar boné, chapéu, bandana, lenço, gorro, óculos escuros; portar papel avulso, bem como qualquer material diferente do permitido para fazer a prova; emprestar ou tomar emprestado qualquer material; comunicar-se com outros candidatos; sair da sala sem autorização do fiscal.
14. Ao terminar a prova, permaneça sentado. Confira se a Folha de Respostas está assinada e com as 60 questões respondidas. Erga o braço. Aguarde a chegada do fiscal em sua carteira. Entregue a Folha de Respostas. Aguarde autorização para se levantar e sair da sala.

Atenção

Acompanhe as datas de divulgação dos resultados e de matrícula. Recomenda-se ao candidato, providenciar, com antecedência, a documentação necessária para a efetivação da matrícula, conforme indicações do Edital.

Divulgação dos Resultados

08 de janeiro de 2014, a partir das 12h
no site www.liceuescola.com.br

Matrículas (das 8h00 às 17h00):

13 de janeiro - Eletrônica
14 de janeiro - Edificações
15 de janeiro - Multimídia
16 de janeiro - Bolsas do Ensino Médio

MATEMÁTICA

RASCUNHO

■ Questão 01

Considere a equação do 2º grau com uma incógnita

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Sobre suas raízes é correto afirmar que são dois números

- (A) consecutivos.
- (B) negativos.
- (C) opostos.
- (D) pares.

■ Questão 02

Um marceneiro possui uma tábua de madeira retangular que mede 1,0m×1,4m. Dela, ele recortará dois círculos de tamanhos diferentes, obedecendo ao seguinte procedimento:

- Passo 1: recortar da tábua o maior círculo possível, posicionando-o de modo a deixar sobrar um pedaço de madeira único, que será transformado em um retângulo de maior área possível;
- Passo 2: Do pedaço retangular que sobrou, ele irá cortar outro círculo, que deve ser o maior possível.

Desse modo, a soma das áreas dos dois círculos recortados, em m², é igual a

- (A) 1,16π
- (B) 0,58π
- (C) 0,29π
- (D) 0,14π

■ Questão 03

Um dado no formato de cubo tem cada face numerada por um adesivo. Os adesivos apresentam números sucessivos a partir de 1 inclusive.

Os adesivos serão retirados do dado e utilizados, somente uma única vez cada adesivo, para formar o maior número de três algarismos distintos, que seja divisível por 6.

Depois, usando os adesivos restantes, será formado o menor número de três algarismos distintos, também divisível por 6.

Considerando os dois números formados, calculando a diferença do maior pelo menor, obtem-se

- (A) 516
- (B) 522
- (C) 531
- (D) 552

■ Questão 04

O zelador de um condomínio residencial necessita restaurar uma placa de trânsito, do tipo "sentido obrigatório", conforme ilustrado pela figura:



Figura sem proporção

Ele precisa cobrir a borda com adesivo vermelho, a seta com adesivo preto e o restante com adesivo branco. A placa tem 0,5 m de diâmetro e a borda em vermelho cobre 36% da superfície da placa. A base retangular da seta tem dimensões 30cm×12cm e a ponta triangular tem dimensões 10cm×10cm×16cm. Se o zelador utilizou $\pi = 3$, para aproximar os valores, concluiu que precisará, no mínimo de

- (A) 456 cm² de adesivo preto e 2700 cm² de adesivo vermelho.
 (B) 408 cm² de adesivo preto e 4392 cm² de adesivo branco.
 (C) 456 cm² de adesivo preto e 675 cm² de adesivo vermelho.
 (D) 792 cm² de adesivo branco e 675 cm² de adesivo vermelho.

■ Questão 05

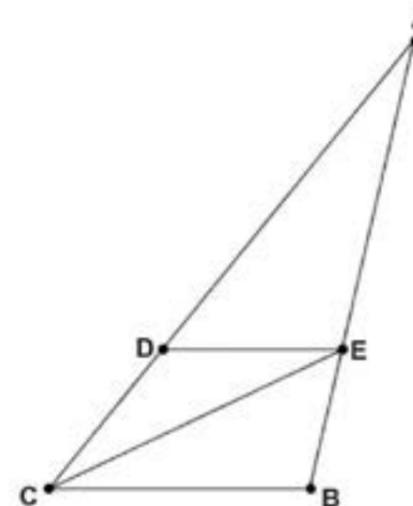
Fatorando o polinômio $-3x^3 - 9x^2 + 12x + 36$ obtemos um polinômio do tipo $a \cdot (x + b) \cdot (x + c) \cdot (x + d)$. O valor de $a + b + c + d$ é

- (A) 0
 (B) 4
 (C) 6
 (D) 8

RASCUNHO

■ Questão 06

Observe a figura a seguir:



Seja ABC um triângulo, D um ponto no lado AC e E um ponto sobre o lado AB e que satisfaz as seguintes condições:

- os segmentos CB e DE são paralelos;
- o segmento CE é bissetriz do ângulo $B\hat{C}D$;
- $A\hat{D}E$ e $C\hat{E}B$ são ângulos complementares;
- a medida de $C\hat{B}E$ é 113° .

Analise as afirmações a seguir sobre o triângulo ABC:

- I) O ângulo $C\hat{E}D$ é congruente ao ângulo $C\hat{E}B$.
 II) O ângulo $D\hat{C}E$ é menor que o ângulo $D\hat{A}E$.
 III) Os segmentos CD e DE são congruentes entre si.
 IV) A soma das medidas dos ângulos $D\hat{C}E$ e $D\hat{A}E$ é igual a 44° .

Pode-se afirmar que estão corretas, apenas, as afirmações

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

RASCUNHO

■ Questão 07

Um muro com área de 20m^2 será revestido por azulejos. O pedreiro responsável pelo serviço calculou que 2000 azulejos iguais com formato quadrado seriam suficientes. Desprezando-se a distância entre dois azulejos e considerando-se que todos os azulejos serão utilizados e colocados inteiros no muro, a medida do lado de cada azulejo, em cm, é

- (A) 1
(B) 10
(C) 25
(D) 50

■ Questão 08

A expressão algébrica $\frac{2}{x-1} - \frac{x-1}{(x+1)^2} - \frac{1}{x+1}$ é equivalente a

- (A) $\frac{4}{(x-1)(x+1)^2}$
(B) $\frac{2x+2}{(x-1)(x+1)^2}$
(C) $\frac{-x}{(x-1)(x+1)^2}$
(D) $\frac{6x+2}{(x-1)(x+1)^2}$

■ Questão 09

As idades de Lígia, Marcos e Nando somam 50 anos. A idade de Marcos é $\frac{5}{6}$ da idade de Nando, que é um ano mais velho que Lígia. A respeito das idades, pode-se afirmar que

- (A) a soma das idades de Marcos e Lígia é um número entre 20 e 30.
(B) a diferença entre as idades de Marcos e Nando é de 4 anos.
(C) a diferença entre as idades de Marcos e Lígia é de 2 anos.
(D) a soma das idades de Marcos e Nando é um número primo.

RASCUNHO

■ Questão 10

Considere uma caixa, sem tampa, com formato de um cubo com 10 cm de aresta. Seu interior está preenchido com água até a altura de 5 cm. Considere, também, pequenos cubinhos maciços de ferro com 2 cm de aresta.

Qual é o número máximo de cubinhos inteiros que podem ser jogados no interior da caixa, de modo que a água não venha a transbordar?

- (A) 5
(B) 62
(C) 83
(D) 125

■ Questão 11

Sobre alguns quadriláteros convexos são feitas as seguintes afirmações:

- I) Todos os quadrados possuem quatro ângulos internos retos.
II) Todos os losangos possuem as duas diagonais congruentes entre si.
III) Todos os paralelogramos possuem dois pares de lados paralelos entre si.
IV) As duas diagonais de todos os trapézios são perpendiculares entre si.

Estão corretas, apenas, as afirmações

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

■ Questão 12

Dois cidades vizinhas, A e B, são interligadas por cinco distintas linhas de ônibus que fazem trajetos de ida e volta. A cidade B interliga-se a uma outra cidade, a C, por três outras linhas distintas, as quais fazem trajetos de ida e volta. Um passageiro que precisa ir de A para C e depois voltar para A, passando por B na ida e na volta, tem quantas opções distintas de transporte por estes ônibus, se deseja voltar com uma linha de ônibus diferente das usadas no trajeto de ida?

- (A) 23
(B) 30
(C) 120
(D) 225

RASCUNHO

■ Questão 13

Observe as seguintes afirmações:

I) $\sqrt[3]{8}$ e $\sqrt{16}$ são naturais pares.

II) $\sqrt{13}$ e $\frac{1}{13}$ são reais ímpares.

III) $\frac{3}{4}$ e $-\frac{4}{3}$ são racionais opostos.

IV) 105 e $\frac{1}{105}$ são reais inversos.

V) $\sqrt{9}$ e $\sqrt{169}$ são primos.

A quantidade total de afirmações corretas é

(A) duas, sendo uma delas a I.

(B) duas, sendo uma delas a II.

(C) três, sendo uma delas a III.

(D) três, sendo uma delas a IV.

■ Questão 14

Para finalizar um projeto, uma empresa precisa comprar 93 peças de um mesmo tipo. Foram feitos orçamentos dessa compra em quatro lojas diferentes e obtiveram-se os seguintes valores:

Loja	Preço Unitário por peça	Taxa de entrega
A	R\$ 0,35	R\$ 7,40
B	R\$ 0,38	R\$ 4,50
C	R\$ 0,41	R\$ 1,90
D	R\$ 0,43	R\$ 0,00

Qual é a loja que oferece o menor orçamento?

(A) A.

(B) B.

(C) C.

(D) D.

ERRATA – Questão 14

No final da pergunta, incluir:

“com entrega?”.

RASCUNHO

■ Questão 15

Um supermercado decidiu fazer uma pesquisa sobre três dos seus produtos, os produtos A, B e C. Na pesquisa, os entrevistados deveriam primeiramente escolher um dos três produtos e a seguir avaliá-lo de acordo com a escala: Péssimo, Ruim, Regular, Bom, Ótimo e Excelente.

Com os resultados obtidos foram construídos os gráficos I e II. O Gráfico I apresenta as porcentagens dos entrevistados que escolheram cada um dos produtos A, B e C, enquanto que o gráfico II apresenta o número de entrevistados que avaliaram o produto A em cada uma das categorias da escala apresentada.

GRÁFICO I

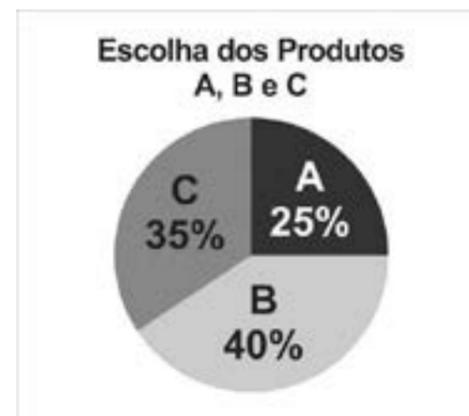


GRÁFICO II



Se nenhum dos entrevistados deixou de escolher um dos três produtos e nem de avaliá-lo na escala proposta, qual o número de entrevistados que escolheram o produto B?

(A) 30

(B) 75

(C) 105

(D) 120

RASCUNHO

■ Questão 16

A família Pinheiro vai passar o dia na praia. Para tanto, encheram uma caixa térmica com garrafas de refrigerante de cola de 1,5 L e de guaraná de 600 mL. Sabe-se que a família só viaja levando exatamente treze garrafas nesta caixa e que o total de refrigerante é de 14,1 L. Assim, a quantidade de garrafas de refrigerante de guaraná que a família levará à praia é um número?

- (A) múltiplo de 3
 (B) múltiplo de 4
 (C) múltiplo de 5
 (D) ímpar

■ Questão 17

Renata foi comprar frutas no mercado e, observando os preços, constatou que 2 peras têm o mesmo preço que 3 maçãs e que o preço de 6 maçãs equivale ao preço de 8 laranjas.

Ela escolheu algumas peras, maçãs e laranjas e, quando chegou ao caixa, a funcionária lhe informou que, numa promoção relâmpago, a pera estava com 75% de desconto.

Considerando que Renata aproveite a promoção, gastando o mesmo valor, ela poderá trocar

- (A) 6 laranjas por 12 peras.
 (B) 6 maçãs por 8 peras.
 (C) 6 laranjas por 3 peras.
 (D) 8 peras por 12 maçãs.

■ Questão 18

Considere as seguintes afirmações sobre as razões trigonométricas:

- I) $\sin(30^\circ) = \cos(60^\circ)$
 II) $\operatorname{tg}(30^\circ) > \operatorname{tg}(60^\circ)$
 III) $\cos(x) = \cos(90^\circ - x)$, para qualquer ângulo agudo x .
 IV) $\cos(90^\circ - x) = \sin(x)$, se x é um ângulo agudo.

São verdadeiras, apenas, as afirmações

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

RASCUNHO

■ Questão 19

Uma empresa é responsável pelo transporte de toras de madeira para indústrias de fabricação de papel. Todas as toras transportadas têm 40 cm de diâmetro. O manual de carregamento das carretas traz o seguinte modelo:

MODELO

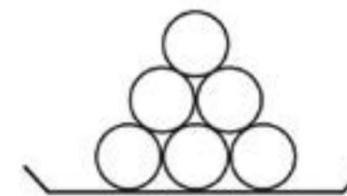


Figura sem escala ou proporção

De acordo com esse modelo, para transportar 10 toras, por exemplo, são dispostas 4 toras para compor a base da pilha, 3 para a segunda fileira, 2 para a terceira fileira e 1 para o topo.

A carreta utilizada para esse transporte tem largura interna de 2,6 m e altura de 1,5m a partir do solo.

No trajeto até a indústria, a carreta passará sob um viaduto com altura limite de 4m.

Se a carreta for carregada de acordo com o modelo, com o máximo de toras possível para as condições da viagem e sem deixar espaço entre elas, quantas toras, no máximo, serão dispostas na base da pilha? (utilize $\sqrt{3} = 1,7$).

- (A) 4
 (B) 5
 (C) 6
 (D) 7

RASCUNHO

■ **Questão 20**

O grêmio de uma escola possui um método para divulgar avisos pessoalmente. Cada aluno, nesse método, deve repassar o aviso somente para mais outros três que ainda não o tivessem recebido.

Os avisos são longos e os alunos gastam dez minutos para repassar a informação para três colegas.

O presidente do Grêmio passou o aviso inédito ao secretário de comunicação e pediu para divulgá-lo assim que se iniciasse o almoço. O secretário de comunicação, quando deu o sinal de início do almoço, avisou três alunos em dez minutos. Os alunos que recebiam o aviso seguiam o método de divulgação.

Se nesta escola o almoço tem a duração de uma hora e considerando que todos os alunos receberam a informação do modo descrito, a quantidade de pessoas que tomaram conhecimento do aviso dado pelo presidente do Grêmio foi de

- (A) 1093
(B) 729
(C) 243
(D) 18

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia os textos a seguir para responder às questões de número 21 a 27:

TEXTO 1
POEMINHA SENTIMENTAL

Mário Quintana

O meu amor, o meu amor, Maria
É como um fio telegráfico da estrada
Aonde vêm pousar as andorinhas...
De vez em quando chega uma
E canta
(Não sei se as andorinhas cantam, mas vá lá!)
Canta e vai-se embora
Outra, nem isso,
Mal chega, vai-se embora.
A última que passou
Limitou-se a fazer cocô
No meu pobre fio de vida!
No entanto, Maria, o meu grande amor é sempre o mesmo:
As andorinhas é que mudam.

QUINTANA, Mário. **Preparativos de viagem**. Rio de Janeiro: Ed. Globo, 1987.

TEXTO 2
O PASTOR AMOROSO

Alberto Caieiro

O amor é uma companhia.
Já não sei andar só pelos caminhos,
Porque já não posso andar só.
Um pensamento visível faz-me andar mais depressa
E ver menos, e ao mesmo tempo gostar bem de ir ver tudo.
Mesmo a ausência dela é uma cousa que está comigo.
E eu gosto tanto dela que não sei como a desejar.
Se a não vejo, imagino-a e sou forte como as árvores altas.
Mas se a vejo tremo, não sei o que é feito do que sinto na
ausência dela.
Todo eu sou qualquer força que me abandona.
Toda a realidade olha para mim como um girassol com a
cara dela no meio.

PESSOA, Fernando. **Obra Poética**. 8ªed. Rio de Janeiro: Ed. Nova Aguilar, 1986.

TEXTO 3

Zygmunt Bauman

Em todo amor há pelo menos dois seres, cada qual a grande incógnita da equação do outro. É isso que faz o amor parecer um capricho sem destino — aquele futuro estranho e misterioso, impossível de ser descrito antecipadamente, que deve ser realizado ou protelado, acelerado ou interrompido. Amar significa abrir-se ao destino, a mais sublime de todas as condições humanas, em que o medo se confunde ao regozijo num amálgama irreversível. Abrir-se ao destino significa, em última instância, admitir a liberdade no ser: aquela liberdade que incorpora o Outro, o companheiro no amor. “A satisfação no amor individual não pode ser atingida ... sem a humildade, a coragem, a fé e a disciplina verdadeiras”, afirma Eric Fromm — apenas para acrescentar adiante, com tristeza, que em uma “cultura na qual são raras essas qualidades, atingir a capacidade de amar será sempre, necessariamente, uma rara conquista”.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2004, p. 21.

Vocabulário:

Amálgama: mistura de elementos que forma um todo.

Regozijo: alegria, festa.

■ **Questão 21**

Observe os seguintes versos do texto 1, sobre uma das andorinhas:

“A última que passou
Limitou-se a fazer cocô”

Esses versos e o entendimento do texto revelam que a andorinha

- (A) relacionou-se com o eu lírico, frustando-o logo em seguida.
(B) amou o eu lírico por um certo tempo e, mesmo assim, abandonou-o depois.
(C) passou pela vida do eu lírico e correspondeu aos seus sentimentos mais sublimes.
(D) manteve-se indiferente ao amor do eu lírico, apesar da convivência ao longo dos anos.

■ **Questão 22**

Leia o seguinte verso do texto 1:

“(Não sei se as andorinhas cantam, mas vá lá)”

Pode-se afirmar, a partir do verso e do texto, que o eu lírico

(A) aceita as andorinhas, sendo indiferente à habilidade delas de cantar.

(B) rejeita e, logo a seguir, aceita o defeito das andorinhas de não conseguir entoar um canto.

(C) preocupa-se com a limitação das andorinhas que, diferente de outras aves, não cantam.

(D) importa-se com o defeito das andorinhas de não saber cantar, recusando-as.

■ **Questão 23**

No texto 2, há a indicação de que, na ausência e na presença da mulher amada, o eu lírico se sente, respectivamente,

(A) covarde e apaixonado.

(B) destemido e frágil.

(C) enlouquecido e saudosista.

(D) violento e medroso.

■ **Questão 24**

Segundo o texto 3, o sentimento que expressa e reflete o ato de amar é

(A) falta.

(B) entrega.

(C) ilusão.

(D) covardia.

■ **Questão 25**

As afirmações estão corretas segundo o entendimento integral de cada texto e são comprovadas pela citação apenas em

	Texto	Afirmação	Comprovação
(A)	1	O amor do eu lírico é um sentimento mutável.	“As andorinhas é que mudam”.
	2	O amor é violento.	“todo eu sou qualquer força que me abandona”
	3	O amor é valente.	“Amar significa abrir-se ao destino.”
(B)	1	O amor do eu lírico é frágil e delicado.	Título: “Poeminha sentimental”
	2	O efeito do amor no eu lírico é único e agradável.	Título: “O amor é uma companhia”
	3	O amor é traiçoeiro.	“cada qual a grande incógnita na equação do outro”
(C)	1	O amor do eu lírico é contínuo.	“Mal chega e vai embora”.
	2	A memória do ser amado é valorizada.	“Mesmo a ausência dela é uma coisa que está comigo”.
	3	O amor provoca medo e faz feliz.	“em que o medo se funde ao regozijo”
(D)	1	O amor do eu lírico é resistente.	“o meu amor é sempre o mesmo”
	2	O amor se faz presente.	“Já não sei andar só pelos caminhos”.
	3	O amor é uma vitória.	“atingir a capacidade de amar será sempre, necessariamente, uma rara conquista”.

■ **Questão 26**

Releia:

“E eu gosto tanto dela
que não sei como a desejar”

Uma oração adverbial reduzida de infinitivo dos versos “eu gosto tanto dela/ que não sei como a desejar” pode ser encontrada em

(A) Porque gosto tanto dela, não sei como a desejar.

(B) Não sei como a desejar, já que gostava tanto dela.

(C) Por gostar tanto dela, não sei como a desejar.

(D) Gostando tanto dela, não sei como a desejar.

■ **Questão 27**

Em “Não sei o que é feito do que sinto na ausência dela”, o termo destacado é

(A) artigo definido.

(B) pronome demonstrativo.

(C) locução prepositiva.

(D) conjunção aditiva.

■ **Questão 28**

O padrão escrito da norma culta é respeitado em

(A) Perdoe-lhe as faltas, mas preferiria uma mudança verdadeira à sua indiferença. Jamais negaria a você ou aos meus amigos mais próximos quaisquer pedidos.

(B) Vão fazer cinco anos que César voltou de seus estudos na Europa. Se não houvesse questões legais, ele permaneceria fora mais tempo.

(C) Assisti ao filme e indiquei-o aos meus amigos mais próximos. Quando deram seis horas, finalmente eles terminaram, o qual fiquei muito feliz.

(D) Nunca esqueci do seminário que nos pediram na escola. A exigência foi tamanha e todos os integrantes do meu grupo são, atualmente, meus amigos.

■ **Questão 29**

O acento indicador de crase e a pontuação, segundo a norma culta, estão corretamente utilizados em:

(A) A medida que evoluímos, não mais conseguimos prender-nos à ideias retrógradas.

(B) A história narrada é muito linda! Agradeço àquele rapaz que a contou. Quero, pois, ouvi-la novamente.

(C) A apresentação será dedicada à ela, mas a organização já garantiu que não haverá discursos.

(D) Eu, voltei à Paris neste ano e considero-me uma pessoa realizada.

Leia o texto a seguir para responder às questões de número 30 a 33:

LENTE DA HISTÓRIA

Hélio Schwartzman

O que aconteceu com o sonho do fim da segregação racial que, há 50 anos, Martin Luther King anunciava para 250 mil pessoas na Marcha sobre Washington? Ele está perto de materializar-se ou continua uma esperança para o futuro?

A resposta depende dos óculos que vestimos. Se apanharmos a lente dos séculos e milênios, a longa duração de que falam os historiadores, há motivos para regozijo. A instituição da escravidão, especialmente cruel com os negros, foi abolida de todas as legislações do planeta. É verdade que, na Maurítânia, isso ocorreu apenas em 1981, mas o fato é que essa chaga que acompanhava a humanidade desde o surgimento da agricultura, 11 mil anos atrás, se tornou universalmente ilegal.

Apenas 50 anos atrás, vários Estados americanos tinham leis (Jim Crow laws) que proibiam negros até de frequentar os mesmos espaços que brancos. Na África do Sul, a segregação, com base legal, chegou até os anos 90. Hoje, disposições dessa natureza são não só impensáveis como despertam vívida repulsa moral.

Em 2008, numa espécie de clímax, o negro Barack Obama foi eleito presidente dos EUA, o que levou alguns analistas a falar em era pós-racial.

Basta, porém, apanhar a lente das décadas e passear pelos principais indicadores demográficos para verificar que eles ainda carregam as marcas do racismo. Negros continuam significativamente mais pobres e menos instruídos que a média do país. São mandados para a cadeia num ritmo seis vezes maior que o dos brancos. As Jim Crow laws foram declaradas nulas, mas alguns Estados mantêm regras que, na prática, reduzem a participação de negros em eleições.

É um caso clássico de copo meio cheio e meio vazio. Do ponto de vista da longa duração, estamos bem. Dá até para acreditar em progresso moral da humanidade. Só que não vivemos na escala dos milênios, mas na das décadas, na qual a segregação teima em continuar existindo.

Adaptado de SCHUWARTSMAN, Hélio. *Folha de São Paulo*. 28.08.2013.

■ Questão 30

O texto lido é

- (A) um relato, uma vez que tem a função de narrar, focalizando as ações referentes a um determinado acontecimento.
- (B) uma notícia, uma vez que tem a função de registrar fatos, informando de modo objetivo e claro o público geral.
- (C) um artigo de opinião, uma vez que tem a função de apresentar o ponto de vista do autor sobre determinada questão.
- (D) um relatório, uma vez que tem a função de apresentar e analisar os resultados de uma pesquisa do autor.

■ Questão 31

De acordo com o texto, a eleição de Barack Obama para a presidência dos EUA, em 2008, sugere que, observado o panorama por meio da lente

- (A) das décadas, vive-se agora uma era pós-racial.
- (B) das décadas, os negros participam cada vez mais das eleições, em todo o país.
- (C) dos séculos, o sonho do fim da segregação racial poderia estar se materializando.
- (D) dos séculos, a segregação teima em continuar existindo, pois os negros continuam mais pobres e menos instruídos que a média do país.

■ Questão 32

No último parágrafo do texto, lê-se: “Dá até para acreditar em progresso moral da humanidade. Só que não vivemos na escala dos milênios”.

A relação existente entre esses dois períodos é de

- (A) adversidade.
- (B) alternância.
- (C) conclusão.
- (D) explicação.

■ Questão 33

Leia as afirmações a seguir:

- I) As perguntas, no primeiro parágrafo, são retóricas, ou seja, expressam que o autor não possui argumentos sobre o assunto.
- II) As palavras “lente” e “óculos” foram usadas em sentido conotativo, no segundo parágrafo.
- III) De maneira geral, os indicadores sociais apontam para o fim da segregação, apesar de as mudanças nas leis ainda darem brechas às marcas do racismo.
- IV) A palavra “clímax”, no quarto parágrafo, remete à ideia de ponto máximo, de mais alto grau.

Estão corretas, apenas,

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

■ Questão 34

Os verbos “vejo”, “refiz” e “quis”, se conjugados na 1ª pessoa do plural e mantidos nos tempos em que se encontram, assumem, respectivamente, as seguintes formas:

- (A) vemos, refazemos, queremos.
- (B) vimos, refizemos, quiséramos.
- (C) víamos, refazemos, queríamos.
- (D) vemos, refizemos, quisemos.

■ Questão 35

“Deu-me Deus o seu gládio,
Porque eu faça a sua santa guerra”

Fernando Pessoa. *Mensagem*.

Vocabulário: gládio – espada curta com dois gumes.

O sentido dos versos continuará o mesmo se a palavra destacada for substituída por

- (A) se bem que
- (B) já que
- (C) a fim de que
- (D) à proporção que

■ Questão 36

O padrão escrito da norma culta foi respeitado em:

- (A) Caso você for lhe apresentado, não te garanto que seja o primeiro a expor a inovadora proposta.
- (B) Caso você for lhe apresentado, não garanto-te que seja o primeiro a espor a inovadora proposta .
- (C) Se você for apresentado-o, não garanto-lhe que seja o primeiro a expor a inovadora proposta.
- (D) Se você for apresentado a ele, não lhe garanto que seja o primeiro a expor a inovadora proposta.

■ Questão 37

Leia as orações a seguir:

- I) Todos os lugares por que viajamos apresentam-nos sempre aprendido.
- II) É fundamental que reveja as propostas apresentadas na reunião do condomínio.
- III) Estava tão feliz, que tropeçou na rua.
- IV) Todas as pessoas, cujos bilhetes tenham expirado, devem comparecer à seção de cadastramento.

Há pronomes relativos apenas em

- (A) I e IV.
- (B) II e III.
- (C) I, II e III.
- (D) II, III e IV.

Leia o texto a seguir para responder às questões de número 38 a 40:

QUE “SIGNIFICA” ISTO?

As pessoas perguntam-se com frequência: “Que significa isto?” Com menor frequência interrogam-se: “Que significa significar?”

A comunicação, entretanto, seria impossível sem a significação, isto é, a produção social de sentido.

Já sabemos que signo é todo objeto perceptível que de alguma maneira remete a outro objeto.

Há objetos que foram especificamente criados para fazer pensar em outros objetos. Entre eles os sinais de trânsito, as notas musicais e as palavras da língua portuguesa.

Outros objetos têm função de signo em virtude de seu uso na sociedade. O automóvel é um signo de velocidade, como o caminhão é de transporte; a máquina de costura é signo de costura e o giz é signo de aula.

Os chamados *símbolos* são um tipo especial de signo, embora, às vezes, símbolo seja empregado como sinônimo de signo. Os símbolos são — segundo a Enciclopédia Delta Larousse — “objetos físicos a que se dá significação moral fundada em relação natural”. São símbolos a bandeira e o hino nacional; a cruz; a pomba com o ramo de oliveira; a mulher cega segurando uma balança; as alianças do casal.

Outro subgrupo dos signos são os *sinais*, “índícios que possibilitam conhecer, reconhecer, adivinhar ou prever alguma coisa”. São sinais os diversos desenhos e letras utilizados para representar regras do trânsito. Existem os sinais ortográficos, os sinais de pontuação, os sinais de alarme; os barcos, aviões, caminhões usam luzes de “sinalização” para evitar colisões e outros acidentes.

Mas o homem descobre também sinais naturais no mundo que o rodeia: uma pegada humana numa praia é sinal de que alguém passou por ali; a fuga de animais sinaliza a iminência de algum desastre; e para alguns a dor nos calos indica que vai chover.

DÍAZ BORDENAVE, Juan E. **O que é comunicação**. São Paulo: Brasiliense, 1982, p.62-4.

■ Questão 38

O texto foi escrito com a função de

- (A) comunicar a opinião do autor sobre determinado tema a partir do uso da linguagem figurada.
- (B) convencer o leitor da importância do tema tratado, motivo pelo qual utiliza verbos no imperativo.
- (C) transmitir informação sobre determinado tema a partir do uso da linguagem literal.
- (D) verificar se a mensagem está sendo bem compreendida, motivo pelo qual utiliza uma pergunta como título.

■ Questão 39

Uma professora solicitou a seus alunos que produzissem um resumo do texto “Que ‘significa’ isto?”. Três deles lhe apresentaram os rascunhos a seguir:

RASCUNHO I

O significado de “significar” é fundamental para a explicação da produção social de sentido. A relação do signo com o objeto representado sempre é natural (como no caso de símbolos tais quais a bandeira nacional ou as alianças de um casal) e possibilita conhecer ou reconhecer algo (como no caso dos signos, sejam eles de alarme, de aviões, ou os galos que mudam de cor quando vai chover).

RASCUNHO II

A significação está relacionada com a produção social de sentido. Os signos, como objetos utilizados na comunicação, remetem a outros objetos do mundo, com o intuito de representá-los. Alguns são especificamente criados para isso, ao passo que outros ganham o estatuto de signo devido ao seu uso na sociedade. Dois tipos de signos são os símbolos e os sinais.

RASCUNHO III

Os símbolos e os sinais são dois interessantes tipos de signos que possibilitam a produção social de sentido. O signo é aquele objeto perceptível e indispensável que remete a outro objeto. Alguns, mais importantes, são criados especialmente para isso (os símbolos), enquanto outros, mais triviais, ganham o status de signos por conta de seu uso na sociedade (os signos).

Caracteriza(m)-se como resumo(s) e está(ão) de acordo com as ideias principais do texto

- (A) I apenas.
- (B) II apenas.
- (C) III apenas.
- (D) II e III apenas.

■ Questão 40

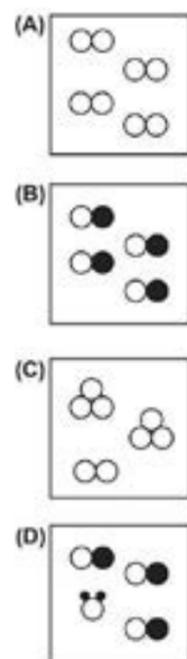
De acordo com a definição presente no texto, são exemplos, respectivamente, de símbolo e sinal:

- (A) a roupa preta referente a luto; o verde referente a esperança.
- (B) uma placa de “Proibido Fumar”; a coroa referente a poder.
- (C) a poluição nas cidades; o vermelho referente a paixão.
- (D) o leão referente a força; a marca na pista de uma freada de carro.

CIÊNCIAS DA NATUREZA

■ Questão 41

Considerando que cada tipo de esfera representa átomos de elementos químicos distintos, o sistema que apresenta apenas substância pura simples é



■ Questão 42

Renata foi ao médico, pois estava assustada, uma vez que sua melhor amiga estava com hepatite B. Renata pretendia tomar um soro como uma forma de medida preventiva. Na consulta, o médico indicou para que ela tomasse uma vacina. A razão de o médico indicar a vacina ao invés do soro é que

- (A) o soro tem por objetivo desencadear uma imunização ativa, estimulando o sistema imunitário a produzir antígenos.
- (B) a vacina tem por objetivo desencadear um mecanismo de imunização ativa, estimulando o sistema imunitário a produzir células de memória e anticorpos específicos.
- (C) o soro tem por objetivo desencadear um mecanismo de imunização passiva, estimulando o sistema imunitário a produzir células de memória e anticorpos específicos.
- (D) a vacina tem por objetivo desencadear um mecanismo de imunização ativa, estimulando o sistema imunitário a produzir antígenos.

■ Questão 43

Considere as seguintes afirmações sobre astronomia:

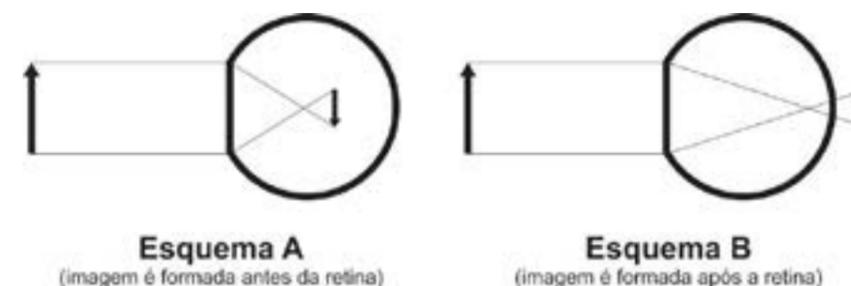
- I) A Terra atrai a Lua com a mesma intensidade que a Lua atrai a Terra.
- II) A Estação Espacial Internacional (ISS) orbita a Terra em uma região de gravidade zero, ou seja, a aceleração gravitacional terrestre sobre a ISS é nula. Por isso é possível aos astronautas flutuarem.
- III) A Terra orbita o Sol em trajetória elíptica. A distância entre ela e o Sol varia e, devido a essa variação, quando o planeta está mais próximo do Sol, é verão na Terra.

Está(ão) correta(s) apenas

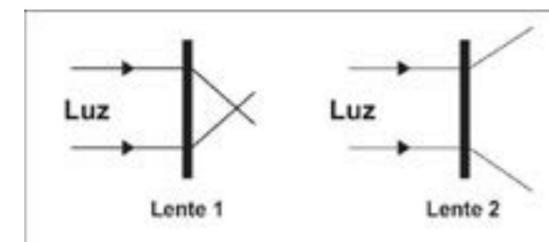
- (A) I.
- (B) II.
- (C) I e II.
- (D) I e III.

■ Questão 44

Nas duas figuras abaixo, são apresentados dois esquemas de defeitos óticos, com a formação da imagem em globos oculares distintos:



A seguir, há dois esquemas de lentes esféricas corretivas agindo em dois raios luminosos:

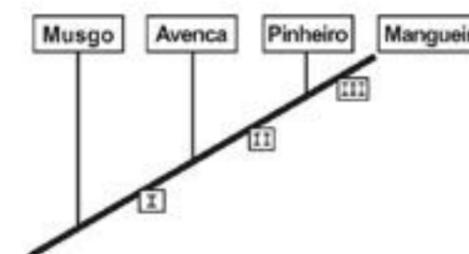


É correto afirmar que o Esquema

- (A) A é corrigido pela Lente 1, e o defeito nele presente é a hipermetropia.
- (B) B é corrigido pela Lente 1, e o defeito nele presente é a hipermetropia.
- (C) A é corrigido pela Lente 2, e o defeito nele presente é a hipermetropia.
- (D) B é corrigido pela Lente 2, e o defeito nele presente é a miopia.

■ Questão 45

A figura a seguir apresenta as relações de parentesco evolutivo entre grupos de plantas:



Os números I, II e III representam, respectivamente, a presença de

- (A) vasos condutores, fruto e flor.
- (B) flor, semente e fruto.
- (C) semente, fruto e vasos condutores.
- (D) vasos condutores, semente e flor.

■ **Questão 46**

Observe as figuras a seguir:

ORGANISMO 1**ORGANISMO 2**

Sobre os grupos aos quais pertencem esses organismos, foram feitas as seguintes comparações:

COMPARAÇÃO	GRUPO DO ORGANISMO 1	GRUPO DO ORGANISMO 2
I	Células com presença de parede celular.	Células com presença de parede celular.
II	Células com presença de cloroplastos.	Células com presença de cloroplastos.
III	A substância de reserva é o glicogênio.	A substância de reserva é o amido.
IV	Obtenção de nutrientes orgânicos absorvidos do meio.	Obtenção de nutrientes orgânicos absorvidos do meio.

Estão corretas, apenas, as comparações

- (A) I e III.
 (B) III e IV.
 (C) I, II e III.
 (D) II, III e IV.

■ **Questão 47**

Um motorista percorreu um trecho de 50 km entre duas cidades.

Nos primeiros 15 km do percurso, desenvolveu uma velocidade média de 90 km/h; nos 10 km seguintes apresentou uma velocidade média de 60 km/h; no restante do percurso, manteve a velocidade média de 50 km/h.

O valor da velocidade média entre as duas cidades, em km/h, foi de

- (A) 80,0
 (B) 71,4
 (C) 66,7
 (D) 60,0

■ **Questão 48**

Sobre os átomos, são feitas as seguintes afirmações:

- I) O átomo é indivisível.
 II) O núcleo do átomo é maciço e positivo.
 III) A massa do elétron é desprezível.
 IV) No estado fundamental, todos os átomos possuem apenas prótons.

De acordo com o modelo atômico de Rutherford-Bohr, estão corretas apenas

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

■ **Questão 49**

O gás carbônico (CO_2) é o principal componente responsável pelo efeito estufa, ao passo que o gás oxigênio (O_2) é indispensável à nossa respiração. Quantos elétrons são compartilhados, respectivamente, nas moléculas de CO_2 e O_2 ? Dados: C(Z=6); O(Z=8).

- (A) 2 e 1
 (B) 2 e 2
 (C) 4 e 2
 (D) 8 e 4

■ **Questão 50**

Em uma determinada residência, um único chuveiro elétrico permanece ligado por 40 minutos todos os dias. Pensando em economizar na conta de energia elétrica, o dono da residência resolve mudar a chave seletora do chuveiro da posição INVERNO (220V-6000W) para verão (220V-4000W).

Considere que 1 kWh custe R\$0,20. Em um período de 90 dias, qual será a economia obtida apenas com a alteração realizada no chuveiro elétrico?

- (A) R\$ 8,00.
 (B) R\$14,40.
 (C) R\$24,00.
 (D) R\$48,00.

CIÊNCIAS HUMANAS

■ Questão 51

Leia o texto a seguir:

“No projeto se propunha que em cada um dos dois reinos funcionasse um congresso com competência legislativa no âmbito do reino respectivo e sujeito a Cortes Gerais que apreciariam a sua atuação e legislariam sobre matérias de interesse comum; e que o poder executivo fosse exercido de modo permanente por delegação que recairia, então, na pessoa do príncipe e, na falta deste, em membro da família real ou numa regência.”

Adaptado de TOMAZ, F. Brasileiros nas Cortes Constituintes de 1821-1822. MOTA, C.G.. 1822: dimensões. São Paulo: Perspectiva, 1972, p.92.

Considerando o texto, a proposta grifada se fundamenta em princípios contrários

- (A) ao absolutismo.
- (B) à existência da monarquia.
- (C) ao iluminismo.
- (D) à separação dos poderes.

■ Questão 52

Leia o excerto a seguir:

“Onde a economia logo se articulou com o comércio internacional, não houve de parte dos colonizadores qualquer resistência séria à supressão da escravatura indígena para dar lugar à negra... A obstinada resistência dos colonos de certas regiões à abolição do cativo indígena e à correlata importação de escravos negros cessou desde quando as respectivas economias passaram a produzir para a exportação.”

Adaptado de FREITAS, D. O Escravismo Brasileiro. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991, p. 24.

A hipótese explicativa apresentada no texto é a de que a substituição da escravização dos indígenas pela dos negros africanos se deveu

- (A) à proibição da Igreja e aos sermões dos jesuítas, que tinham interesse em catequizar os índios.
- (B) à inadaptação do indígena ao trabalho, bem como a sua cultura, considerada primitiva na época.
- (C) aos interesses mercantilistas de obtenção de riquezas a partir das trocas comerciais via Atlântico.
- (D) ao desconhecimento que os colonos do interior tinham da resignação dos negros à escravidão.

■ Questão 53

Leia os textos a seguir:

TEXTO 1

De uma forma geral, a cidade de concreto, asfalto, vidro e metais tende a absorver e armazenar o dobro de calor do que uma área rural vizinha. A arquitetura urbana, com seus prédios altos e construções com texturas diferentes da superfície do meio rural, pode alterar também o regime de ventos e intensificar a sensação de calor. Em megalópoles como São Paulo ou Nova York o efeito (...) pode representar uma diferença de até 12°C na temperatura do ar entre uma área densamente urbanizada e uma zona rural ou de mata. Se a temperatura comparada for a do solo, as discrepâncias tendem a ser ainda maiores. (PIVETTA, M. *Revista Pesquisa FAPESP*, n°200 p.79-81, outubro de 2012)

TEXTO 2

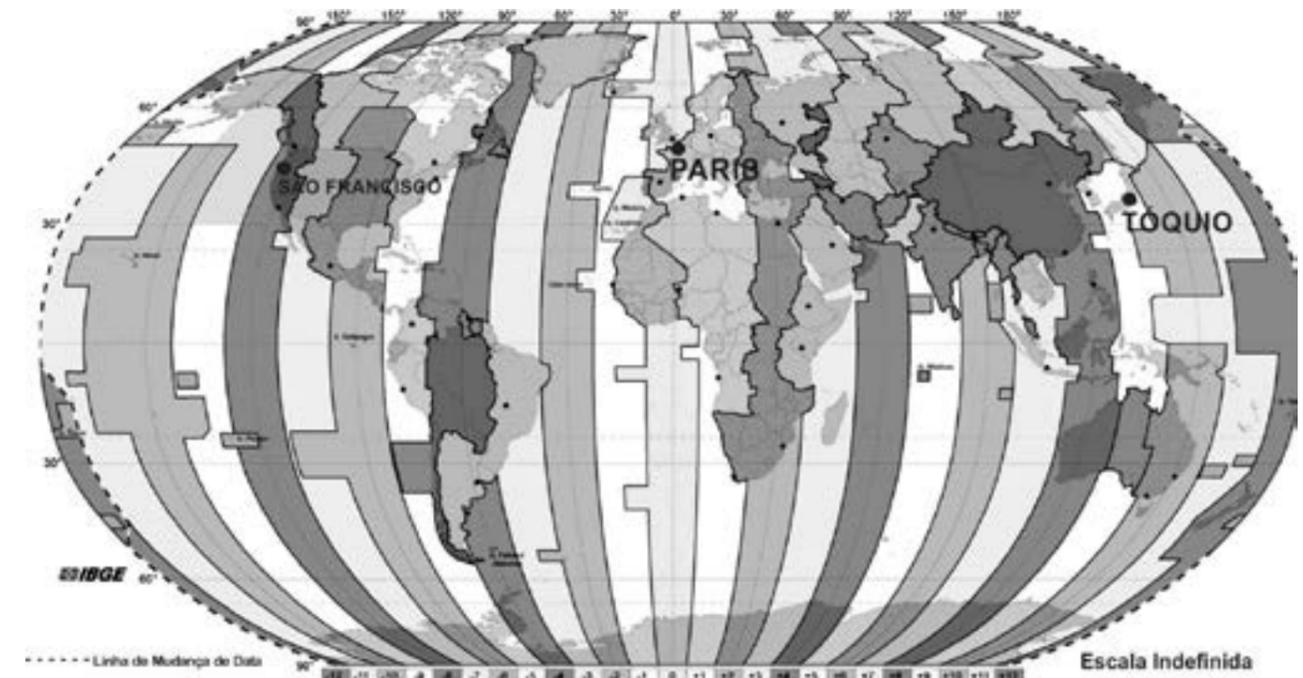
A liberação de poluentes, por exemplo, por carros e chaminés, lança gás carbônico, monóxido de carbono e partículas de nitrogênio e enxofre na atmosfera. Ao se misturarem com o vapor de água, esses poluentes formam ácidos, como o ácido sulfúrico. Com a precipitação, as gotas de chuva levam esses ácidos, que ficam suspensos na atmosfera, do ar para a terra. Esta chuva pode contaminar os lençóis freáticos e solos, corroer monumentos e construções, destruir florestas e até afetar diretamente a saúde humana.

O texto 1 e 2 referem-se, respectivamente,

- (A) à amplitude térmica e erosão pluvial.
- (B) à amplitude térmica e chuva ácida.
- (C) a ilhas de calor e erosão pluvial.
- (D) a ilhas de calor e chuva ácida.

■ Questão 54

Dois aviões partem de Paris às 9h da manhã de uma segunda-feira. Um avião parte com destino a São Francisco, nos Estados Unidos e o outro com destino a Tóquio, no Japão. O voo até São Francisco durou 14 horas e o voo até Tóquio durou 16 horas.



A hora e o dia da chegada dos aviões pelo horário local do pouso em São Francisco e Tóquio foram, respectivamente,

- (A) 14h da segunda-feira e 9h da terça-feira.
- (B) 14h da terça-feira e 9h da segunda-feira.
- (C) 23h da segunda-feira e 1h da terça-feira.
- (D) 08h da terça-feira e 17h da segunda-feira.

■ Questão 55

Leia as seguintes afirmações sobre a economia no Brasil:

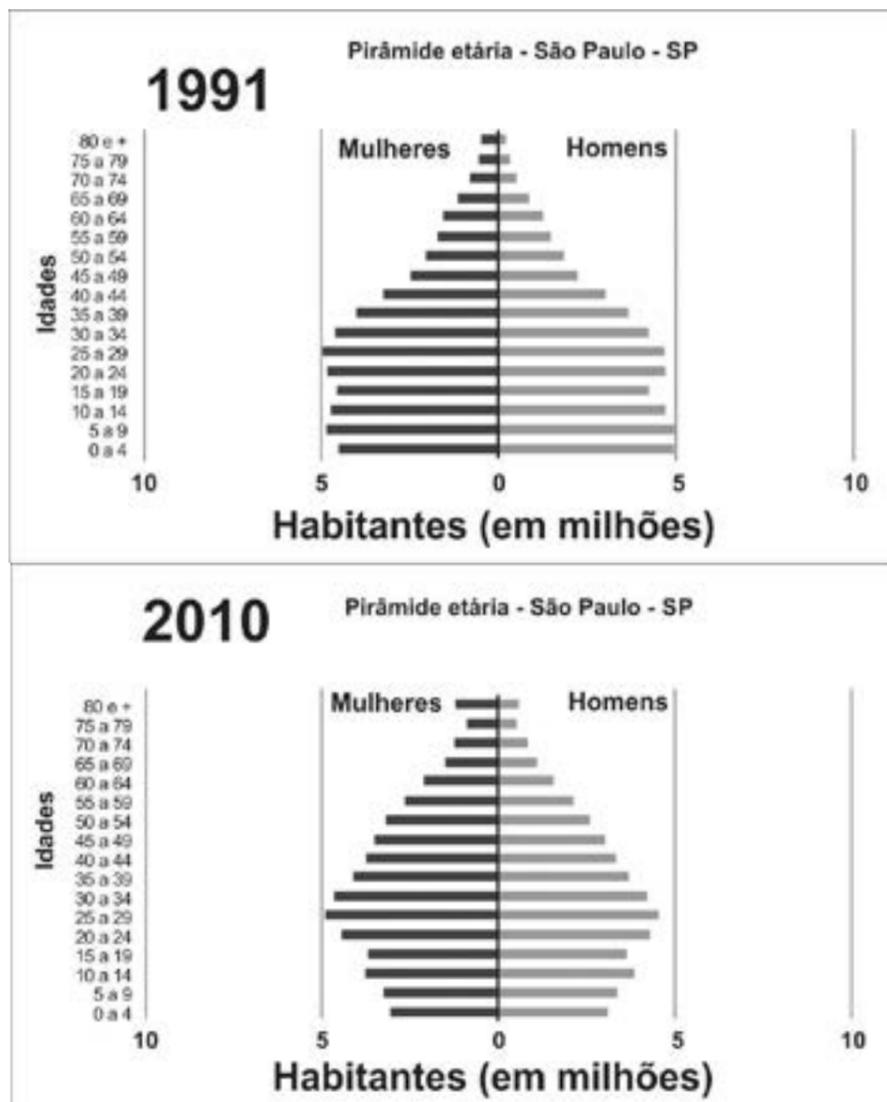
- I) Há três ciclos econômicos que são bem definidos cronologicamente e que comprovam a extinção da atividade econômica do ciclo anterior.
- II) O Ciclo da Borracha esteve associado ao desenvolvimento da indústria automobilística em outro país, bem como à redefinição da fronteira do Brasil.
- III) A Primeira Guerra Mundial favoreceu o processo de substituição de importações no Brasil.
- IV) O “milagre econômico” resultou no aumento do PIB e na diminuição da desigualdade social.

Estão corretas, apenas,

- (A) I e IV
- (B) II e III
- (C) III e IV
- (D) I, II e IV

■ Questão 56

Observe as duas pirâmides etárias sobre a população paulistana:



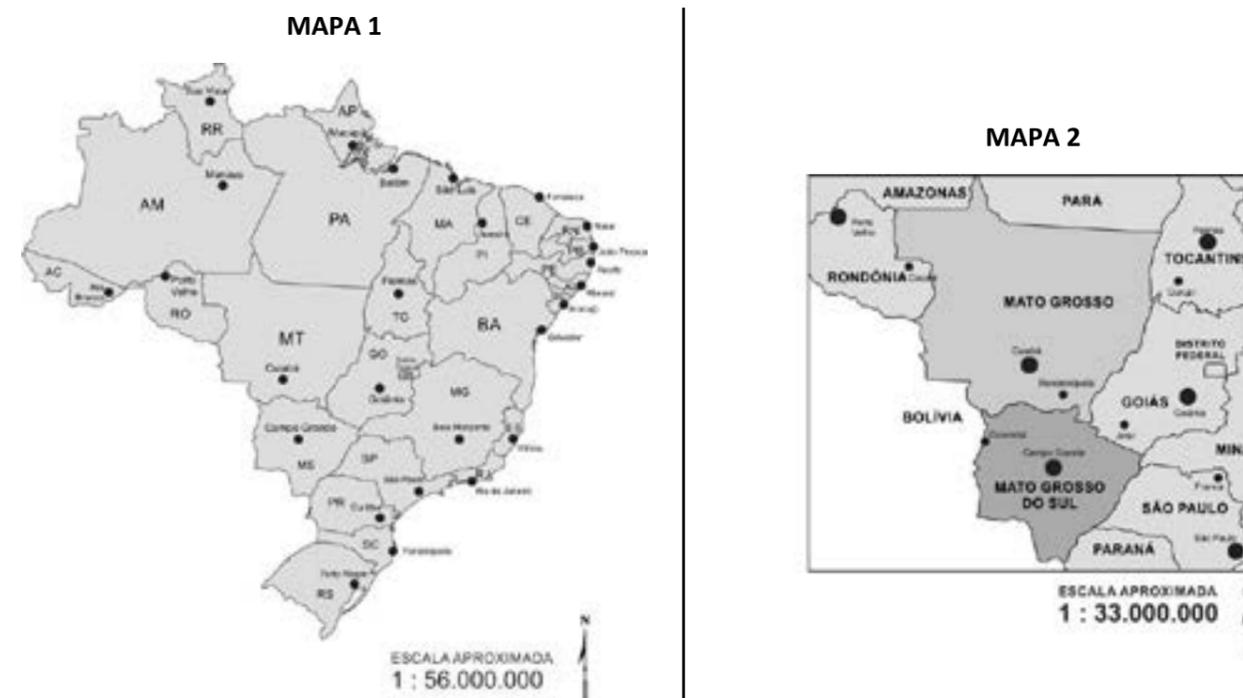
Fonte: WWW.atlasbrasil.org.br/2013

Com base nas pirâmides etárias, é possível afirmar que, de 1991 a 2010, a taxa de natalidade

- (A) diminuiu, a taxa de mortalidade aumentou e o número de mulheres com mais de 60 anos manteve-se menor que o número de homens nessa mesma faixa etária.
- (B) aumentou, a taxa de mortalidade diminuiu e o número de mulheres com mais de 60 anos manteve-se menor que o número de homens nessa mesma faixa etária.
- (C) e a taxa de mortalidade diminuíram e o número de mulheres com mais de 60 anos manteve-se maior que o número de homens nessa mesma faixa etária.
- (D) e a taxa de mortalidade aumentaram e o número de mulheres com mais de 60 anos manteve-se maior que o número de homens nessa mesma faixa etária.

■ Questão 57

Os mapas a seguir estão representados em escalas diferentes:



A respeito dos mapas acima, foram feitas as seguintes afirmações:

- I) Quanto maior o denominador da escala, menor o nível de detalhes de um mapa.
- II) A área do mapa 1 é maior, mas o nível de detalhes dele é menor comparado ao mapa 2.
- III) Quanto maior a área representada, maior o número de detalhes do mapa.
- IV) Quanto maior a área representada, maior o denominador da escala.

Estão corretas, apenas, as afirmativas

- (A) I, II e III.
- (B) I, II e IV.
- (C) I, III e IV.
- (D) II, III e IV.

■ **Questão 58**

Em 2001, Jim O'Neill criou o acrônimo BRIC para englobar as principais economias emergentes: Brasil, Rússia, Índia e China. Atualmente, especialistas uniram a esse grupo a África do Sul, acrescentando à sigla a letra S, formando um novo: BRICS.

Sobre cada um dos países mencionados, exceto o Brasil, foram feitas as seguintes afirmações:

I) Foi, majoritariamente, colônia britânica e sua independência ocorreu apenas no século XX. Possui grande quantidade de recursos minerais e parque industrial diversificado. Atualmente ainda sofre com as consequências do regime de segregação racial, que vigorou no país por mais de 40 anos no século passado.

II) Com extenso território e grande contingente populacional, é o país com as maiores taxas percentuais de crescimento econômico do mundo. Nas últimas décadas do século XX, foram criadas as Zonas Econômicas Especiais permitindo a entrada de capital estrangeiro e alavancando os setores secundário e terciário da economia do país.

III) Possui grande crescimento de empresas de tecnologia de informação (TI) e *call centers*, porém mais da metade de sua população ainda vive no meio rural. Durante séculos vigorou um sistema de estratificação que não permitia mobilidade social. Este sistema foi abolido na década de 1940, mas as desigualdades sociais ainda permanecem.

IV) Com grande exploração petrolífera e carbonífera, este país passou por grandes reformas econômicas que no final do século XX contribuíram para a implementação do sistema capitalista no país. Atualmente, mantém seu grande poder bélico, fruto da Guerra Fria, e enfrenta problemas ligados a regiões separatistas.

As afirmações referem-se, respectivamente, aos seguintes países:

- (A) Índia, China, África do Sul e Rússia.
- (B) África do Sul, China, Índia e Rússia.
- (C) África do Sul, Rússia, Índia e China.
- (D) China, Rússia, Índia e África do Sul.

■ **Questão 59**

Leia as afirmações a seguir:

I) A participação do Império Russo na Grande Guerra piorou as condições de vida da população, sendo esse um dos motivos da Revolução Russa.

II) Os 14 pontos de Wilson e o Tratado de Versalhes, ambos expressão da Paz dos Vencedores, explicam o motivo de a Segunda Guerra ser considerada uma continuação da Primeira.

III) O anticomunismo foi uma das características ideológicas dos Aliados durante a Segunda Guerra.

IV) A OTAN e o Pacto de Varsóvia foram criados no contexto das disputas entre os EUA e a URSS, na Guerra Fria.

Está correto, apenas, o que se afirma em

- (A) II
- (B) III
- (C) I e IV
- (D) II e III

■ **Questão 60**

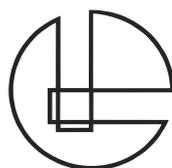
No contexto da Ditadura Militar no Brasil, é correto afirmar que

- (A) a anistia pacificou a sociedade, gerando a superação e o esquecimento dos crimes de ambos os lados.
- (B) a decisão de abrir o regime e a transferência do poder para os civis foram consensuais entre os militares.
- (C) o movimento "Diretas Já" produziu efeitos imediatos, dando fim ao bipartidarismo.
- (D) a abertura foi administrada pelo governo, com a intenção de que fosse lenta, gradual e segura.



LICEU DE ARTES E OFÍCIOS DE SÃO PAULO

140 anos



LICEU
DE ARTES
E OFÍCIOS DE
SÃO PAULO

Uma História dedicada à Excelência Educacional



LICEU DE ARTES E OFÍCIOS DE SÃO PAULO

140 anos

Rua da Cantareira, 1351, Bairro da Luz
São Paulo - SP CEP 01103-201
Tel.: 11 2155-3300 Fax.: 11 2155-3307
www.liceuescola.com.br