



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE VESTIBULAR – COPEVE

PSIU - 2004

1ª SÉRIE / Língua estrangeira - Inglês

Nº DE INSCRIÇÃO

Data: 12 / 12 / 2004

Horário: 08 às 12:30 h

Duração: 04 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos

Número de questões: 60 (sessenta e cinco)

AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES

- Para a realização desta prova você receberá um **CADERNO DE QUESTÕES** e um **CARTÃO RESPOSTA**.
- Verifique se este **CADERNO** contém um total de 65 questões de múltipla escolha. Caso contrário, peça outro **CADERNO** ao fiscal. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**

DISTRIBUIÇÃO DAS QUESTÕES:

LÍNGUA PORTUGUESA:	01 a 12	QUÍMICA:	34 a 41
INGLÊS:	13 a 17	FÍSICA:	42 a 49
MATEMÁTICA:	18 a 25	GEOGRAFIA:	50 a 57
BIOLOGIA:	26 a 33	HISTÓRIA:	58 a 65

- Nenhum candidato poderá sair da sala antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem uso de aparelho de comunicação, de cálculo e / ou de registro de dados.
- As respostas devem ser marcadas no **CARTÃO RESPOSTA**.
- Marque **apenas uma** alternativa para cada questão, utilizando caneta **esferográfica**, tinta **azul** ou **preta**, escrita grossa.
- A correção das provas será efetuada considerando **exclusivamente** o conteúdo do **CARTÃO RESPOSTA**.
- Ao concluir a prova, o candidato terá que devolver o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO RESPOSTA**. A não devolução de qualquer um destes implicará na eliminação do candidato.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 1 H 1,01	2																18 2 He 4,00
3 Li 6,94	4 Be 9,01											13 5 B 10,8	14 6 C 12,0	15 7 N 14,0	16 8 O 16,0	17 9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,9	27 Co 58,5	28 Ni 58,7	29 Cu 63,6	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La * 139	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 190	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 210	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac ~ (227)	104 Rf (257)	105 Db (260)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)									
* Lantanídeos				58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
~ Actinídeos				90 Th 232	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (249)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lr (257)

Obs.: os números entre parênteses indicam, em unidades de massa atômica, a massa do isótopo mais estável.

TEXTO 1

01 Quem diz que Amor é falso ou enganoso,
02 ligeiro, ingrato, vão, desconhecido,
03 sem falta lhe terá bem merecido
04 que lhe seja cruel ou rigoroso.

05 Amor é brando, é doce e é piedoso.
06 Quem o contrário diz não seja crido;
07 seja por cego e apaixonado tido,
08 e aos homens, e inda aos deuses, odioso.

09 Se males faz Amor, em mi se vêem;
10 em mi mostrando todo o seu rigor,
11 ao mundo quis mostrar quanto podia.

12 Mas todas suas iras são de Amor;
13 todos estes seus males são um bem,
14 que eu por todo outro bem não trocaria.

(CAMÕES, Luiz Vaz de. *Sonetos*. São Paulo: Ateliê, 1998, p. 134.)

TEXTO 2

Cajuína

01 Existirmos: a que será que se destina?
02 Pois quando tu me deste a rosa pequenina
03 Vi que és um homem lindo e que se acaso a sina
04 Do menino infeliz não se nos ilumina
05 Tampouco turva-se a lágrima nordestina
06 Apenas a matéria vida era tão fina
07 E éramos olharmo-nos intacta retina
08 A cajuína cristalina em Teresina

(FERRAZ, Eucanaã (org.). *Letra só - Caetano Veloso*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003, p. 239.)

01. Compare o texto 1 com o texto 2 e assinale o que é correto afirmar sobre ambos.

- A) São sonetos.
- B) Possuem estrutura narrativa.
- C) Apresentam a mesma metrficação poética.
- D) Pertencem ao estilo poético denominado barroco.
- E) Apresentam rimas de classe gramatical diferente.

02. Assinale a alternativa que apresenta o objetivo principal dos textos 1 e 2, respectivamente.

- A) Questionar o amor e exaltar Teresina.
- B) Queixar-se do amor e da própria sina.
- C) Exaltar o amor e lamentar a própria sina.
- D) Exaltar o amor e questionar a existência humana.
- E) Questionar a existência humana e exaltar o amor.

03. O uso de letra maiúscula em *Amor*, no texto 1, justifica-se por:

- A) tratar-se de licença poética.
- B) tratar-se de um nome próprio.
- C) ter a palavra um sentido metafórico.
- D) ser o amor um sentimento importante.
- E) indicar a personificação do sentimento amor.

04. A conjunção *Tampouco* (verso 5), no texto 2, assinala oposição entre:
- A) iluminar e destinar-se.
 - B) iluminar e turvar-se.
 - C) iluminar e existir.
 - D) iluminar e olhar.
 - E) iluminar e ver.
05. Assinale a alternativa que apresenta o sentido das palavras “vão” (verso 2) e “brando” (verso 5), no texto 1, respectivamente.
- A) oco e tenro
 - B) fútil e meigo
 - C) vazio e mole
 - D) inútil e meigo
 - E) insignificante e macio
06. *turva-se* (verso 5), no texto 2, tem sentido equivalente a:
- A) fica clara.
 - B) fica manchada.
 - C) torna-se opaca.
 - D) fica iluminada.
 - E) torna-se escura.
07. Assinale a alternativa em que a acentuação gráfica das palavras justifica-se pela mesma regra que se aplica à palavra “cajuína”.
- A) ídolo e ridículo
 - B) saída e graúda
 - C) colírio e índio
 - D) destrói e fiéis
 - E) júri e lápis
08. Assinale a alternativa em que o adjetivo encontra-se anteposto ao substantivo.
- A) intacta retina
 - B) menino infeliz
 - C) rosa pequenina
 - D) cajuína cristalina
 - E) lágrima nordestina
09. A figura de linguagem que ocorre no verso 13, “*todos estes seus males são um bem*”, do texto 1, é:
- A) ironia.
 - B) antítese.
 - C) gradação.
 - D) hipérbole.
 - E) eufemismo.
10. Assinale a alternativa em que o sintagma em negrito, no trecho “**ao mundo** quis mostrar quanto podia”, apresenta-se em ordem direta:
- A) quis mostrar quanto podia ao mundo.
 - B) quanto podia ao mundo quis mostrar.
 - C) mostrar ao mundo quanto podia quis.
 - D) quis mostrar ao mundo quanto podia.
 - E) mostrar quis ao mundo quanto podia.

11. Assinale a alternativa que apresenta a pessoa gramatical dos verbos “podia” e “trocaria” (versos 11 e 14, texto 1), respectivamente.
- A) segunda e primeira do singular
 - B) primeira e terceira do singular
 - C) terceira e primeira do singular
 - D) segunda e terceira do singular
 - E) primeira e primeira do singular
12. Assinale a alternativa em que todas as palavras devem ser grafadas corretamente com a letra “x”.
- A) e_ceto be_iga e_ame
 - B) en_ada ca_aça ve_ame
 - C) _ícará ta_ista _arme
 - D) en_ugar _umaço _ocalho
 - E) _uveiro a_ava acon_eg
o

Inglês

TEXTO

01 During the last weekend two shark attacks were registered in Recife. On Saturday night, a 24-
02 year-old woman was attacked as she was wading off Piedade beach. On Sunday, a 17-year old
03 boy was attacked while swimming near the same beach.

04 The attacks were the fourth and fifth shark attacks in Recife since the beginning of the year.
05 Since 1999, 49 people have been attacked by sharks in the waters off Recife; 14 of those attacks
06 have been fatal. Officials considered the attacks over the weekend especially _____
07 because they occurred close to shore.

Monday, May 24, 2004

<http://www.interspeedy.com.br/redir.php?url=http%3A//www.google.com.br>

Glossário:

wade off Piedade beach – distanciar-se da praia (em direção ao mar) com água na altura dos joelhos ou da cintura.

13. Escolha a alternativa que contém o melhor título para o texto.

- A) “*Sharks prefer to attack in the evening*”
- B) “*White shark attacks off Piedade beach*”
- C) “*Boy is attacked while swimming*”
- D) “*Fascinating facts about sharks*”
- E) “*Sharks attack two beachgoers*”

14. Escolha a alternativa que melhor resume o texto lido.

- A) Tubarões atacam banhistas, pela quinta vez, no Recife.
- B) Tubarões atacam banhista na praia da Piedade no Recife.
- C) Tubarão ataca adolescentes em duas áreas distintas do Recife.
- D) Tubarões atacam pela quadragésima nona vez na praia da Piedade no Recife.
- E) Tubarões atacam banhistas em dois incidentes distintos, durante o final de semana passado.

15. Marque a alternativa correta.

- A) Os ataques aconteceram, respectivamente, nos dias 22 e 23 de maio de 2004.
- B) Cinco outros ataques antecederam os ocorridos no final de semana passado.
- C) Não podemos afirmar com segurança quando os ataques aconteceram.
- D) Desde 1999, os ataques de tubarões ocorrem no mês de maio.
- E) Nenhum outro ataque foi registrado durante o ano de 2004.

16. O termo que preenche corretamente a lacuna na linha 06 é:

- A) unimpressive
- B) interested
- C) lonesome
- D) worrying
- E) morbid

17. Escolha a alternativa que completa, corretamente, a sentença abaixo.

_____ of those shark attacks in Recife have been fatal.

- A) *The great majority*
- B) *Less than a half*
- C) *As much as 14%*
- D) *Most*
- E) *Half*

Matemática

18. Se $\log_a 2 = x$, $\log_a 3 = y$ e $\log_a 5 = z$, então, o valor de $\log_a 22,5$ é:

- A) $x + y - z$
- B) $2y + z - x$
- C) $x y z$
- D) $2x + 3y + 5z$
- E) $x + y + z$

19. Numa circunferência na qual está inscrito um quadrado de lado 10 cm, o comprimento, em cm, de um arco da mesma, medindo 120° é:

- A) $\frac{10\sqrt{2}}{3}\pi$
- B) $\frac{\sqrt{5}}{2}\pi$
- C) $\frac{5\sqrt{7}}{3}\pi$
- D) $\frac{10\sqrt{3}}{2}\pi$
- E) $\frac{5\sqrt{2}}{3}\pi$

20. Uma pizzeria cobra R\$ 8,50 por cada pizza e mais uma taxa fixa de entrega de R\$ 3,00. Se $f(x)$ representa o valor pago por uma pessoa que fez um pedido de x pizzas, é correto afirmar que:

A) $f(x) = -\frac{17}{2}x + 3$

B) $f(x) = 3x + \frac{17}{2}$

C) $f(x) = \frac{17}{2}x + 3$

D) $f(x) = -3x + \frac{17}{2}$

E) $f(x) = 3x - \frac{17}{2}$

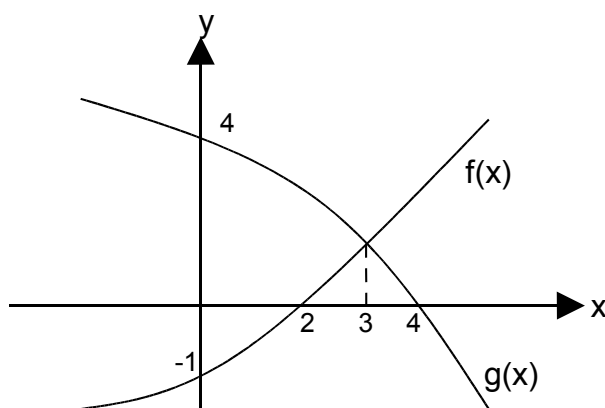
21. Se a , b , c e d são números reais positivos tais que $a \neq c$ ou $b \neq d$, podemos afirmar corretamente que a equação $ab^x = cd^x$:

- A) possui exatamente uma solução real.
- B) possui no máximo uma solução real.
- C) possui exatamente duas soluções reais.
- D) possui no máximo duas soluções reais.
- E) possui infinitas soluções reais.

22. Se o lado de um triângulo equilátero tem medida d e sua altura tem medida h , é correto afirmar que:

- A) se d é irracional, então, h é também irracional.
- B) se d é racional, então, h também é racional.
- C) se h é racional, então, d é irracional.
- D) se d é irracional, então, h é racional.
- E) hd é sempre racional.

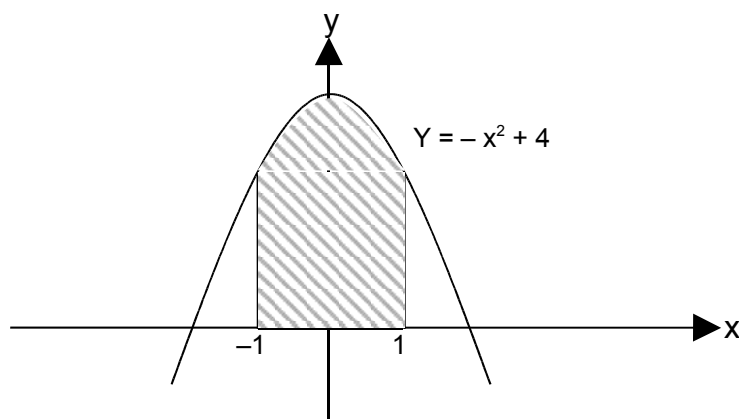
23. Na figura abaixo estão representados os gráficos das funções reais, de variável real, f e g .



Decorrente da análise da figura, é correto afirmar que:

- A) $f(x).g(x) > 0$ para todo $2 < x < 4$
- B) $f(x) > g(x)$ para todo $x < 3$
- C) $f(x).g(x) < 0$ para todo $x > 3$
- D) $f(x) + g(x) < 0$ para todo $x < 3$
- E) $f(x) < g(x)$ para todo $x > 3$

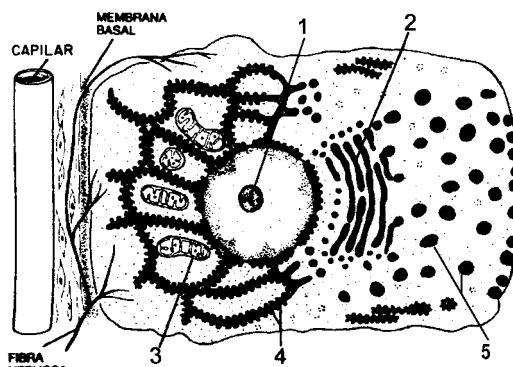
24. Seja A a medida da área da região limitada pela curva $y = -x^2 + 4$ e as retas $y = 0$, $x = 1$ e $x = -1$, de acordo com a figura abaixo.



Decorrente da análise da figura, é correto afirmar que:

- A) $0 < A < 2$
 - B) $4 < A < 6$
 - C) $6 < A < 8$
 - D) $8 < A < 10$
 - E) $10 < A < 12$
25. Em um jardim havia um número ímpar de jarros de flores, dispostos em linha reta, de 3 em 3 metros. Um operário foi contratado para recolher estes jarros e colocá-los junto ao jarro da posição central, carregando um jarro de cada vez e começando por um dos extremos. Ao final do serviço, o operário havia percorrido 1.395m. O número de jarros nesse jardim era:
- A) 27
 - B) 29
 - C) 31
 - D) 33
 - E) 35

26. Na figura ao lado, está apresentada, esquematicamente, uma célula glandular. Analise a ilustração e complete o quadro a seguir, associando os números contidos na figura com o tipo de organela citoplasmática e sua função.



Nº	ORGANELA	FUNÇÃO
1		Síntese de RNA ribossômico
2		Modificação e concentração das substâncias secretoras
3		Produção de ATP
4		Síntese de proteínas
5		Acúmulo das substâncias secretoras que serão depois eliminadas através da membrana celular

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

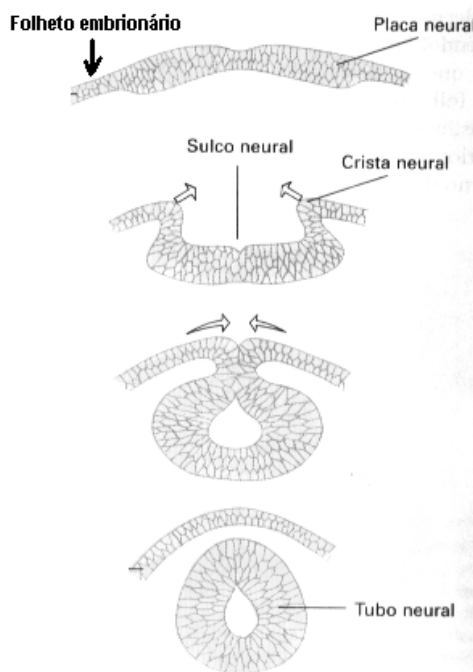
- A) 1. Núcleo, 2. Vesículas secretoras, 3. Mitocôndria, 4. Retículo endoplasmático granular, 5. Complexo de Golgi.
- B) 1. Retículo endoplasmático granular, 2. Núcleo, 3. Vesículas secretoras, 4. Mitocôndria, 5. Complexo de Golgi.
- C) 1. Complexo de Golgi, 2. Núcleo, 3. Retículo endoplasmático granular, 4. Mitocôndria, 5. Vesículas secretoras.
- D) 1. Núcleo, 2. Complexo de Golgi, 3. Mitocôndria, 4. Retículo endoplasmático granular, 5. Vesículas secretoras.
- E) 1. Retículo endoplasmático granular, 2. Complexo de Golgi, 3. Mitocôndria, 4. Núcleo, 5. Vesículas secretoras.
27. Região da parede celular de uma célula vegetal, por onde passam prolongamentos do retículo endoplasmático, e que possibilita a comunicação entre os citoplasmas de células adjacentes.
- A) Plasmodesma
- B) Glicocálice
- C) Lamela média
- D) Microvilosidades
- E) Desmossomo

28. A interação entre os hormônios gonadotróficos produzidos pela hipófise e os hormônios produzidos pelos ovários determina o ciclo menstrual das mulheres. Em relação a estes hormônios, assinale a alternativa correta.

- A) O FSH (hormônio folículo estimulante) é produzido no ovário e tem a função de estimular a produção do óvulo.
- B) O hormônio estrógeno, produzido pela hipófise, tem a função de desenvolver o endométrio para melhor fixação do óvulo fecundado.
- C) O hormônio progesterona, produzido pelo ovário, tem a função de estimular o endométrio a produzir substâncias e de manter o endométrio desenvolvido.
- D) O LH (hormônio luteinizante) é produzido no ovário e tem a função de desenvolver o endométrio para melhor fixação do óvulo fecundado.
- E) O LH (hormônio luteinizante) é produzido na hipófise e tem a função de estimular a produção do óvulo.

29. Analise a figura ao lado e assinale a alternativa que apresenta corretamente o folheto embrionário envolvido diretamente nesta etapa e o táxon animal correspondente a esse tipo de desenvolvimento embrionário.

- A) Ectoderma e Echinodermata.
- B) Mesoderma e Mollusca.
- C) Endoderma e Chordata.
- D) Mesoderma e Annelida.
- E) Ectoderma e Chordata.



30. A grande promessa para o tratamento de doenças graves, como problemas cardíacos, câncer, doenças auto-imunes e disfunções neurológicas, são os transplantes de células-tronco. Sobre este tema, analise as afirmativas a seguir.

- I. As células-tronco (ou primitivas) podem sofrer diferenciação, apresentando a capacidade de transformar-se em todo tipo celular, já que trazem dentro de si os comandos genéticos necessários para esta especialização.
- II. As células do cordão umbilical são excelentes células-tronco, porém só podem ser usadas como tal, exclusivamente, no próprio doador.
- III. Para os transplantes de células-tronco são necessárias, como matéria-prima, células de embriões no estágio da organogênese, quando os tecidos já estão completamente definidos.
- IV. Mesmo após o desenvolvimento embrionário concluído, algumas células do corpo continuam como células-tronco, incrustadas em diversas regiões do organismo.

Assinale a alternativa correta.

- A) Somente I e IV são verdadeiras.
- B) Somente I, II e III são verdadeiras.
- C) Somente II, III e IV são verdadeiras.
- D) Somente I e III são verdadeiras.
- E) Somente II e III são verdadeiras.

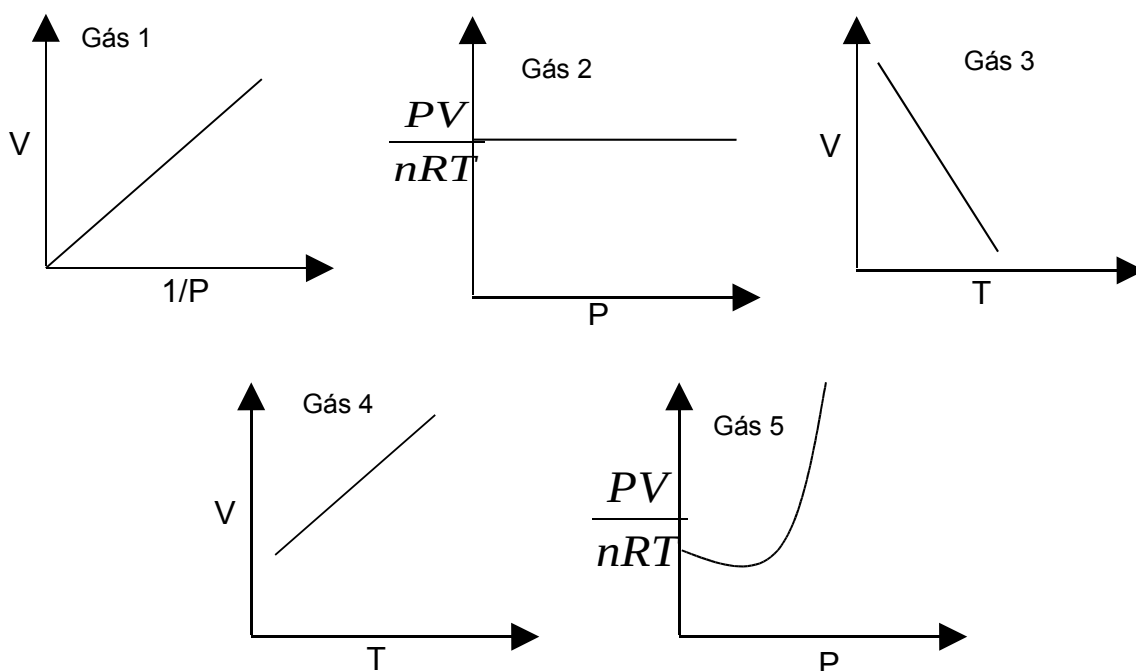
31. Para amenizar rugas e vincos na pele sem intervenção do bisturi, os médicos contam com algumas substâncias como o colágeno, o silicone e os ácidos (Restylane e afins), que apresentam atividade fraca quando aplicadas na pele por uso externo, mas mostram bons resultados quando injetadas na derme. Assinale a alternativa que apresenta a explicação correta.
- A) A derme é a camada mais externa da pele, e sua localização facilita a atuação das substâncias, que vão atuar no tecido epitelial.
 - B) A derme, composta de tecido conjuntivo, é quem confere elasticidade e resistência à pele, e a aplicação interna dessas substâncias atua no preenchimento dos locais falhos.
 - C) A perfeita união entre as células epiteliais faz com que o epitélio seja totalmente impermeável à água e a essas substâncias.
 - D) As substâncias, quando aplicadas pelo uso externo, estimulam a duplicação das camadas do tecido epitelial da derme, mas a camada de queratina não permite que atuem na derme.
 - E) As glândulas exócrinas presentes no tecido epitelial atuam como barreiras físicas e químicas, impedindo a passagem das substâncias até a derme, evitando sua atividade.
32. O corpo humano é composto por vários conjuntos celulares chamados de tecidos animais. O tecido animal, caracterizado pela grande quantidade de material entre as células, que tem a função de unir e sustentar os outros tecidos é denominado de:
- A) tecido nervoso.
 - B) tecido conjuntivo.
 - C) tecido muscular.
 - D) tecido epitelial.
 - E) tecido glandular.
33. Sobre a origem dos primeiros seres vivos, analise as afirmativas a seguir.
- I. A formação dos coacervados pode ter sido um dos primeiros passos rumo ao aparecimento da vida no planeta Terra.
 - II. Organização biológica e reprodução são os dois atributos fundamentais para que os coacervados sejam considerados seres vivos.
 - III. A alimentação dos primeiros coacervados divide a opinião dos cientistas que admitem duas hipóteses explicativas: a heterotrófica, que sugere que os coacervados eram capazes de fabricar seu próprio alimento, e a autotrófica, que sugere que os primeiros seres vivos usavam as substâncias orgânicas já disponíveis no meio, sem condições de produzi-las.
- Assinale a alternativa correta.
- A) Somente I é verdadeira.
 - B) Somente II é verdadeira.
 - C) Somente III é verdadeira.
 - D) Somente I e II são verdadeiras.
 - E) Somente II e III são verdadeiras.

Química

34. O ouro foi provavelmente o primeiro metal a ser utilizado pelo homem. Não se dissolve em água **(I)** assim é freqüentemente lavado em banhos de vapor onde sua cor brilhante atrai o olho humano. É mole **(II)** e é facilmente moldado em várias formas. O ouro é pouco reativo **(III)** e por isso forma poucos compostos. É brilhoso **(IV)** e ocorre na natureza no estado sólido **(V)**. As propriedades I, II, III, IV e V são, respectivamente:
- A) química, física, química, química e física.
 - B) física, física, química, química e física.
 - C) química, física, química, química e química.
 - D) física, física, química, física e física.
 - E) física, física, química, química e química.

35. Para resolver a equação de Schrödinger para o átomo de hidrogênio é necessário considerar um conjunto de quatro números quânticos: principal (**n**), secundário (**l**), magnético (**m_l**) e spin (**m_s**). Com relação aos números quânticos, assinale a alternativa correta.
- A) **l** é o principal responsável pela energia total de um orbital atômico.
 - B) **n** está relacionado somente com a geometria do orbital.
 - C) **m_l** está relacionado com a orientação dos orbitais no espaço.
 - D) **m_s** fornece o número de orientações dos orbitais no espaço.
 - E) São números absolutos provenientes da massa atômica dos elementos químicos.
36. Em geral, elementos que possuem a primeira energia de ionização elevada também possuem afinidade eletrônica alta. Assinale a alternativa correta.
- A) A primeira energia de ionização do magnésio é menor do que a primeira energia de ionização do sódio.
 - B) Os gases nobres possuem elevadas energias de ionização porém baixas afinidades eletrônicas devido a sua elevada estabilidade.
 - C) A afinidade eletrônica de um elemento é tanto maior quanto maior for o raio atômico do mesmo.
 - D) O raio iônico de um cátion é sempre maior do que o raio atômico do elemento de origem no seu estado fundamental.
 - E) A segunda energia de ionização dos elementos químicos são, em geral, menores do que a primeira.
37. As principais forças intermoleculares que necessitam ser vencidas para: fundir o gelo, promover a ebulição do bromo e fundir uma solução aquosa de NaCl são, respectivamente:
- A) ligação de hidrogênio, dipolo induzido-íon e íon-dipolo induzido.
 - B) ligação de hidrogênio, dipolo permanente-dipolo induzido e íon-dipolo permanente.
 - C) ligação de hidrogênio, íon-dipolo induzido e dipolo permanente-dipolo permanente.
 - D) íon-dipolo permanente, dipolo permanente-dipolo induzido e dipolo induzido-dipolo induzido.
 - E) ligação de hidrogênio, dipolo induzido-dipolo induzido e íon-dipolo permanente.

38. O comportamento de uma amostra de 5 (cinco) gases está apresentado nos gráficos abaixo.

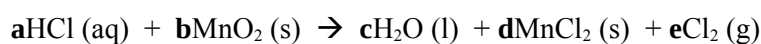


Os gases que apresentam comportamento ideal são:

- A) 1 e 2
- B) 1 e 3
- C) 2 e 3
- D) 1 e 4
- E) 2 e 5

As questões 39 e 40 se referem ao seguinte enunciado.

Pequenas quantidades de cloro gasoso podem ser preparadas em laboratório utilizando-se a seguinte reação:



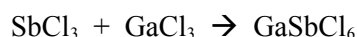
39. A soma $a + b + c + d + e$, que satisfaz o balanceamento correto da reação acima, é igual a:

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

40. A quantidade máxima, em gramas, de gás cloro produzida pela reação entre 1,46 g de HCl com 1,74 g de MnO_2 será:

- A) 0,35
- B) 0,71
- C) 1,42
- D) 2,84
- E) 3,55

41. A reação entre o SbCl_3 e GaCl_3 , em dióxido de enxofre líquido, produzindo o composto iônico GaSbCl_6 é representada abaixo:



Teoricamente, são possíveis duas proposições para o composto formado: $(\text{SbCl}_2^+)(\text{GaCl}_4^-)$ ou $(\text{GaCl}_2^+)(\text{SbCl}_4^-)$. Com base em informações sobre a estrutura encontrada para o produto, assinale a alternativa correta.

- A) O cátion tem geometria linear e o ânion tem geometria tetraédrica concordando com a fórmula $(\text{GaCl}_2^+)(\text{SbCl}_4^-)$.
- B) O cátion tem geometria angular e o ânion tem geometria tetraédrica sugerindo a fórmula $(\text{SbCl}_2^+)(\text{GaCl}_4^-)$.
- C) O cátion tem geometria angular e o ânion tem geometria gangorra indicando a fórmula $(\text{GaCl}_2^+)(\text{SbCl}_4^-)$.
- D) O cátion tem geometria angular e o ânion tem geometria quadrado planar concordando com a fórmula $(\text{SbCl}_2^+)(\text{GaCl}_4^-)$.
- E) O cátion tem geometria linear e o ânion tem geometria trigonal plana sugerindo a fórmula $(\text{GaCl}_2^+)(\text{SbCl}_4^-)$.

Física

42. Na expressão abaixo, h é uma constante com unidades de Joule x segundo no Sistema Internacional de Unidades, T é a temperatura absoluta e f indica a frequência.

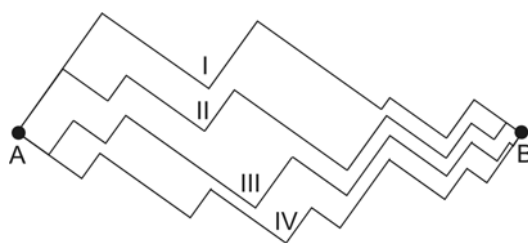
$$e^{\frac{hf}{kT}} - 1$$

Adotando como fundamentais as grandezas M (massa), L (comprimento), T (tempo) e θ (temperatura), a dimensão da constante “ k ” na expressão é dada por:

(Lembre-se que qualquer grandeza exponenciada é obrigatoriamente adimensional)

- A) $ML^2T^{-1}\theta^{-1}$
- B) $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$
- C) $MLT^{-2}\theta$
- D) $M^2LT^{-2}\theta$
- E) $M^2L^2T^{-1}\theta^{-1}$

43. A figura abaixo representa quatro percursos ligando as cidades A e B.



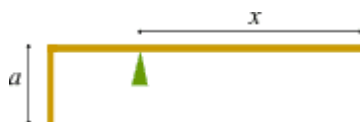
Analise a figura e assinale a alternativa correta.

- A) O caminho I é menor que o II.
- B) O caminho II é menor que o III.
- C) O caminho III é menor que o IV.
- D) O caminho II é menor que o IV.
- E) Os caminhos I, II, III e IV são de igual tamanho.

44. As relações F_1/F_2 , entre as intensidades de duas forças, são dadas em uma das alternativas abaixo. Sabendo que a resultante dessas forças forma um ângulo reto com uma delas e tem intensidade igual à metade do valor da outra, marque a alternativa que contém estas relações.

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\frac{2}{\sqrt{3}}$
B) $\frac{1}{2}$ e 2
C) $\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{3}}{2}$
D) 2 e $\frac{\sqrt{3}}{2}$
E) 2 e $\frac{2}{\sqrt{3}}$

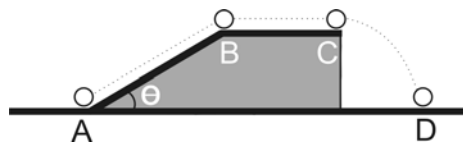
45. Um arame homogêneo de 23 cm de comprimento é dobrado como indica a figura, onde $a = 5\text{ cm}$.



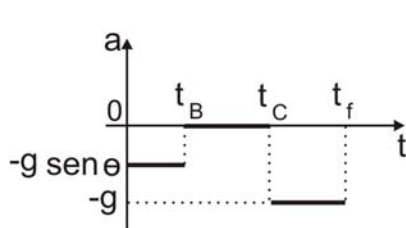
Para que o arame apoiado se mantenha em equilíbrio, o comprimento x deve ser, aproximadamente, de:

- A) 6 cm
B) 9 cm
C) 11 cm
D) 14 cm
E) 15 cm
46. A distância percorrida por um automóvel que viaja a 40 km/h, após a ação dos freios, até que pare, é de 8 metros, admitindo-se constante sua aceleração devido à freada. Com a velocidade do automóvel igual a 80 km/h, e supondo as mesmas condições anteriores, o espaço percorrido pelo automóvel após a freada será de:
- A) 8 m.
B) 16 m.
C) 24 m.
D) 32 m.
E) 40 m.

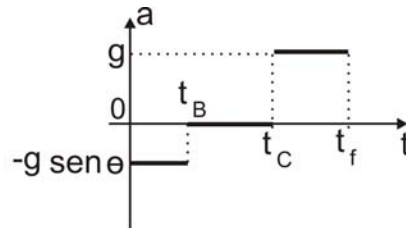
47. Um corpo descreve a trajetória ABCD mostrada na figura abaixo.



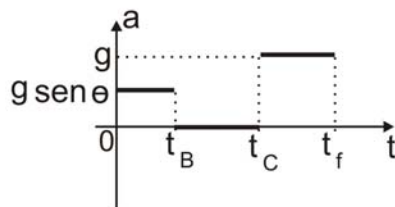
Sabendo-se que em $t_0 = 0$, o corpo encontrava-se no ponto A e que atinge o ponto D no instante t_f , despreze qualquer atrito e assinale a alternativa que contém o gráfico que melhor representa a aceleração vertical *versus* tempo para o trajeto do corpo.



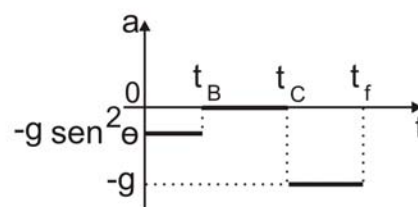
A)



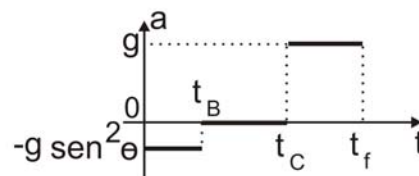
B)



C)



D)



E)

48. O chamado satélite geo-estacionário está parado, em relação à Terra, sobre um mesmo ponto localizado:

- A) no Meridiano de Greenwich.
- B) no Equador terrestre.
- C) no Trópico de Capricórnio.
- D) no Trópico de Câncer.
- E) na Linha Internacional do tempo ou de data.

49. Dois líquidos não miscíveis de densidades diferentes, ρ_1 e ρ_2 , são colocados em um recipiente. Um corpo de volume V e densidade ρ ($\rho_1 > \rho > \rho_2$) imerso nos líquidos flutuará na interface dos mesmos. O volume do corpo que ficará imerso no líquido de maior densidade será:

- A) $V \left(\frac{\rho - \rho_2}{\rho_1 - \rho_2} \right)$
- B) $V \left(\frac{\rho - \rho_1}{\rho_2 - \rho_1} \right)$
- C) $V \left(\frac{\rho + \rho_2}{\rho_1 + \rho_2} \right)$
- D) $V \left(\frac{\rho - \rho_2}{\rho_1 + \rho_2} \right)$
- E) $V \left(\frac{\rho + \rho_1}{\rho_1 - \rho_2} \right)$

Geografia

50. As duas principais escolas do pensamento geográfico moderno, surgidas no século XIX, respectivamente na Alemanha e na França, foram:

- A) evolucionismo e possibilismo.
- B) positivismo e evolucionismo.
- C) determinismo e positivismo.
- D) determinismo e possibilismo.
- E) evolucionismo e positivismo.

51. O movimento que a Terra realiza em torno do eixo polar e que gera a alternância entre o dia e a noite, e o movimento orbital em torno do Sol, um dos responsáveis pela existência das estações do ano, são denominados respectivamente:

- A) rotação e translação.
- B) translação e precessão.
- C) precessão e rotação.
- D) nutação e rotação.
- E) rotação e precessão.

52. Considere o poema abaixo:

Ao Shopping Center

- | | |
|--|--|
| 1. Pelos teus círculos
vagamos sem rumo
nós almas penadas
do mundo do consumo. | 3. Cada loja é um novo
prego em nossa cruz.
Por mais que compremos
estamos sempre nus |
| 2. Do elevador aos céu
pela escada ao inferno:
os extremos se tocam
no castigo eterno | 4. nós que por teus círculos
vagamos sem perdão
à espera (até quando?)
a Grande Liquidação. |

(In: Prosas Seguidas de Odes Mínimas. SP, Cia Letras, 1992, p.73)

Considerando os aspectos levantados pelo poema de José Paulo Paes, é possível afirmar que o Shopping Center é uma forma espacial:

- A) característica da revolução neolítica, em função da realização de excedentes no processo de produção e o conseqüente aumento do consumo.
- B) própria da Idade Média, período no qual as relações sociais de produção e consumo estavam fortemente reguladas por concepções teológicas da Igreja Católica.
- C) típica da sociedade capitalista de meados do século XX e início do século XXI, fruto da padronização do consumo nas redes de franquias, em escala nacional e mundial.
- D) comum às sociedades socialistas que visavam garantir uma distribuição eqüitativa da riqueza por intermédio de suas economias planificadas.
- E) específica dos países capitalistas ricos, como desdobramento da capacidade de consumo de suas populações e em função da concentração espacial da riqueza mundial.

53. O processo de produção de energia se dá pela queima do carvão e do petróleo, pela força das águas, pela fissão do átomo. As máquinas usadas nos processos acima são, respectivamente:

- A) usina nuclear, usina termelétrica, usina geotérmica.
- B) usina termelétrica, usina hidrelétrica, usina nuclear.
- C) usina geotérmica, usina nuclear, usina eólica.
- D) usina nuclear, biodigestores, usina geotérmica.
- E) biodigestores, usina eólica, usina geotérmica.

54. Considere as figuras abaixo:

PIRÂMIDE ETÁRIA BRASILEIRA EM 1970, 2000

Fonte: IBGE

Analisando comparativamente as pirâmides etárias brasileiras de 1970 e 2000, é possível afirmar que:

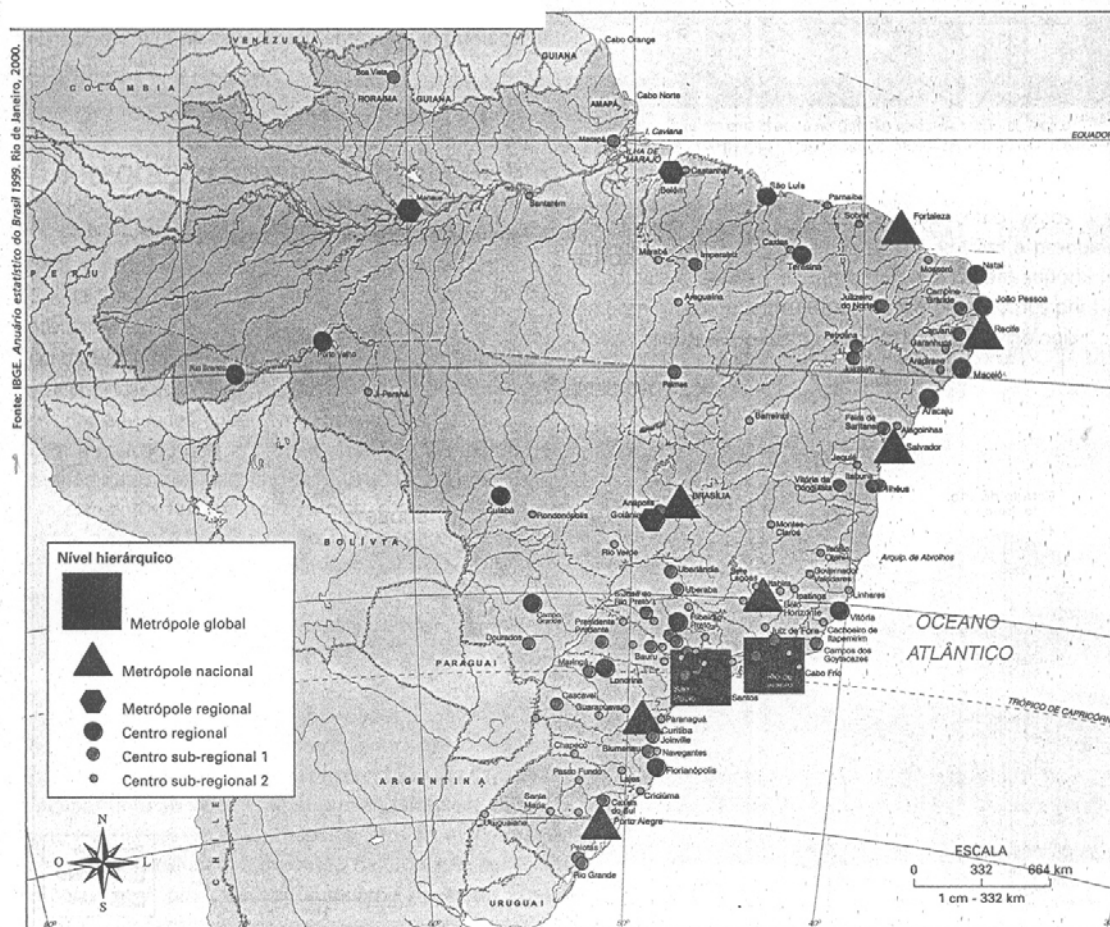
- A) a população feminina, com idade acima de 50 anos, passou a ser superior à população masculina na mesma faixa etária entre 1970 e 2000.
- B) houve um significativo acréscimo nas taxas de mortalidade, o que acabou por reduzir a base da pirâmide nesse período de 30 anos.
- C) a transição demográfica foi realizada por completo no período, considerando que houve um alargamento da pirâmide nas faixas etárias da população economicamente ativa.
- D) o crescimento vegetativo da população passou a ser negativo, como fica demonstrado no decréscimo do tamanho relativo ao total da população na faixa etária de 0 a 4 anos.
- E) a população acima de 70 anos cresceu significativamente no período, o que expressa uma elevação na expectativa de vida dos brasileiros.

55. A estrutura geológica refere-se aos tipos de rochas, suas gêneses e idades. Nas estruturas sedimentares brasileiras, os dois recursos minerais mais importantes são:

- A) carvão mineral e petróleo.
- B) carvão mineral e diamante.
- C) ferro e petróleo.
- D) diamante e petróleo.
- E) alumínio e ferro.

56. Considere o mapa abaixo:

Brasil: hierarquia urbana segundo o modelo industrial



Analisando o mapa da hierarquia urbana segundo o modelo industrial, é possível afirmar que:

- A) a maior parte das metrópoles globais e nacionais da rede urbana brasileira encontram-se na região geoeconômica do Centro-Sul.
- B) o processo de produção industrial brasileira concentra-se na porção mais ocidental do espaço geográfico nacional.
- C) a cidade de Brasília é apenas uma importante metrópole regional, com decisiva influência na região Centro-Oeste.
- D) a oferta de serviços financeiros, educacionais e informacionais ocorre de maneira simétrica e idêntica em todo o território nacional.
- E) as principais indústrias brasileiras de bens de produção localizam-se nas cidades de Fortaleza, Recife e Salvador.

57. O Brasil é um dos países no mundo com maior potencial hidrelétrico e tem sua matriz energética centrada nessa alternativa. Sobre o estado do Piauí pode-se afirmar, corretamente, que ele:

- A) tem sua matriz energética calcada nas usinas termelétricas e nucleares.
- B) tem sua matriz energética dependente da queima de combustíveis fósseis.
- C) tem a maior parte da energia que consome produzida em Boa Esperança.
- D) depende da energia produzida nas usinas hidrelétricas de Paulo Afonso e Itaipu.
- E) tem uma produção de energia hidrelétrica insuficiente para abastecer a cidade de Teresina.

58. Leia o texto a seguir.

“A história precisa ser reescrita a cada geração, porque, embora o passado não mude, o presente se modifica; cada geração formula novas perguntas ao passado e encontra novas áreas de simpatia à medida que revive distintos aspectos das experiências de suas predecessoras”.

(Christopher Hill. *O mundo de ponta-cabeça*. São Paulo, Companhia das Letras, 1987, p.32)

A partir do texto e de seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- A) O passado é inventado pelas sucessivas gerações de historiadores, de acordo com seus interesses e simpatias.
- B) A história é cíclica, isto é, ela se repete continuamente e no presente se revive o que foi vivido no passado.
- C) As situações vividas no presente condicionam as perguntas que os historiadores se fazem sobre o passado.
- D) O conhecimento de um determinado período histórico é imutável e definitivo e não pode ser questionado.
- E) Os historiadores escrevem sobre o passado contando com a sua intuição, sem ter de associar suas afirmações a nenhum tipo de prova documental.

59. *“Estendo o meu olhar pela vastidão do que ainda é um pedaço do paraíso, a Serra da Capivara, que poderes nada ocultos insistem em ignorar, em destruir”*

(“Carta aberta de Niède Guidon aos Cientistas e Homens do futuro”. *C&T Jovem*, 20-09-2004)

O lamento da pesquisadora apresentado acima está associado ao fechamento do Museu do Homem Americano, e às más condições de preservação do Parque Nacional da Serra da Capivara, reconhecido pela Unesco como Patrimônio Cultural da Humanidade. Sobre a importância do Museu e do Parque, analise as afirmações abaixo.

- I. As datações obtidas com o teste do Carbono 14 na área estudada permitiram inovar as teorias sobre o povoamento da América, recuando milhares de anos e contestando a primazia da América do Norte.
- II. As pesquisas revelaram a existência de uma fauna abundante de mastodontes, cavalos, preguiças e tatus gigantes que conviveram com o homem.
- III. O Museu foi fechado e o parque desprezado pelas autoridades, pois as descobertas sobre o homem pré-histórico feitas ali são insignificantes, se comparadas com as das cavernas da França e da Austrália.
- IV. Além de animais da megafauna, o museu reúne coleções de pedras lascadas e polidas pré-históricas, cerâmicas, múmias e esqueletos humanos de milhares de anos atrás.

Assinale a alternativa correta.

- A) Apenas I e II são verdadeiras.
- B) Apenas III é verdadeira.
- C) Apenas I e IV são verdadeiras.
- D) Apenas I, II e IV são verdadeiras.
- E) Apenas II e IV são verdadeiras.

60. Sobre a Mesopotâmia, região do atual Iraque, assinale a alternativa correta.

- A) O principal problema dos povos que ali viveram eram as secas e a infertilidade do solo, em virtude da ausência de grandes rios.
- B) A antiga Mesopotâmia abrigou várias civilizações a partir de 3000 a. C.: os sumérios, os acádios, os babilônios e os assírios.
- C) O Código de Hamurabi foi escrito por um dos primeiros reis da Babilônia e era constituído por um conjunto de preces e cantos que toda a população devia dedicar a ele e aos deuses.
- D) As cidades-estados sumérias tinham autonomia religiosa, política e econômica e eram governadas democraticamente.
- E) A organização social dos povos da Mesopotâmia baseava-se em uma estrutura tribal primitiva sem hierarquias sociais e sem escravos, na qual todos tinham os mesmos direitos e deveres.

61. *“Robert, filho de Roger, filho de Richard, que possuía um terreno e 3 hectares de terras arrendada, está morto. E logo John, seu irmão e herdeiro, tomou posse das terras (arrendamentos) para si e seus herdeiros, de acordo com o costume do feudo...e paga ao senhor 3s. [xelins] de multa por entrada”.*

(Leo Huberman. *História da Riqueza do Homem*. Rio de Janeiro, Guanabara, 1986, p.8)

O texto acima é um documento histórico sobre um camponês da Idade Média. Sobre os camponeses da Idade Média e o contexto em que viviam, assinale a alternativa correta.

- A) Os utensílios utilizados no trabalho no campo eram bastante desenvolvidos e a produtividade era alta, garantindo que senhores, guerreiros, padres e camponeses fossem bem alimentados.
- B) As obrigações que os servos tinham para com os senhores e as que o senhor devia ao servo eram todas estabelecidas e praticadas de acordo com o costume.
- C) Todos os servos estavam submetidos ao mesmo grau de servidão e viviam permanentemente ligados à casa do senhor e trabalhavam o campo dele durante todo o tempo.
- D) A Igreja possuía poucas terras, e bispos e abades sempre se comportavam de modo diverso dos outros senhores.
- E) O sistema feudal caracterizava-se pela produção de excedentes, pelo poder político centralizado e por uma sociedade extremamente hierarquizada.

62. Leia o texto a seguir:

“Em 28 de setembro de 1583, Menocchio foi denunciado ao Santo Ofício, sob a acusação de ter pronunciado palavras heréticas e totalmente ímpias sobre Cristo. Menocchio dizia não acreditar que o Espírito Santo governasse a Igreja, acrescentando: ‘Os padres nos querem debaixo de seus pés e fazem de tudo para nos manter quietos, mas eles ficam sempre bem’ e que ele ‘conhecia Deus melhor do que eles’ ”.

(Carlo Ginzburg. *O queijo e os vermes. O cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição*. São Paulo, Companhia das Letras, 1987, pp.40/41)

Sobre o contexto a que se refere o texto acima, analise as afirmações que seguem.

- I. O contexto é o da Reforma Protestante, que representou uma grande transformação, rompendo a unidade do Cristianismo no Ocidente.
- II. A Reforma Protestante não foi um movimento homogêneo em toda a Europa, mas atingiu vários países como a Alemanha, a Holanda, a Inglaterra, países que queriam diminuir o poder da Igreja Católica em seus territórios.
- III. A doutrina protestante alcançou poucas pessoas no século XVI, pois os livros e mesmo a Bíblia eram lidos somente pelas elites.
- IV. Ao estabelecer o princípio de que a relação entre o fiel e Deus era direta, a Reforma Protestante questionou a legitimidade do poder dos sacerdotes.

Assinale a alternativa correta.

- A) Somente I é verdadeira.
 - B) Somente I e III são verdadeiras.
 - C) Somente II e III são verdadeiras.
 - D) Somente I, II e III são verdadeiras.
 - E) Somente I, II e IV são verdadeiras.
63. O filósofo René Descartes afirmou que a ciência devia nos tornar senhores da natureza. A partir dessa frase e de seus conhecimentos, assinale a alternativa correta sobre a ciência moderna.

- A) O Renascimento e o Humanismo dependeram da genialidade de alguns homens e estavam desvinculados das mudanças ocorridas no período em que floresceram.
 - B) O surgimento da ciência moderna, que acompanhou o Humanismo e o Renascimento, limitou-se à Península Itálica, sem atingir outros países da Europa.
 - C) Os cientistas modernos construíram um conhecimento baseado no pensamento religioso, em detrimento do pensamento racional.
 - D) A ciência moderna, associada à idéia de domínio da natureza, está vinculada ao contexto do surgimento do capitalismo.
 - E) Os cientistas do início da modernidade recusavam os valores e o pensamento da Antiguidade Clássica.
64. Quem visita o centro histórico da Cidade do México ainda encontra vestígios da capital asteca Tenochtitlán, que tinha sido construída em uma ilha do lago Texcoco. Sobre essa sociedade pré-colombiana, assinale a alternativa correta.
- A) Aperfeiçoou a agricultura com a irrigação, produzindo milho, algodão, tabaco, batata, feijão e tomate.
 - B) Povoava também os atuais Guatemala e Peru, estendendo seu império ao sul do continente americano.
 - C) É um exemplo de sociedade tribal sem Estado, sem hierarquias sociais e sem divisão do trabalho.
 - D) Cultivava os campos com o trabalho de guerreiros e sacerdotes, juntamente com camponeses livres e escravos, prisioneiros de guerra.
 - E) Desconheciam a escrita e tinham poucos conhecimentos de matemática, astronomia e arquitetura, o que explica o desprezo que os conquistadores tinham pelos astecas.
65. Sobre a expansão portuguesa no Atlântico, assinale a alternativa correta.
- A) A posição geográfica do país, próximo às ilhas do Atlântico e à costa africana, explica inteiramente o pioneirismo português na expansão.
 - B) A primazia portuguesa na expansão marítima, a partir do século XV, tem como única causa a experiência que o país possuía, desde o século XIII, e que já superava a de genoveses e venezianos.
 - C) A situação política de Portugal no século XVI era semelhante à de toda a Europa, envolvida em guerras e complicações dinásticas, o que dificultava a conquista atlântica.
 - D) A burguesia comercial portuguesa e os empresários agrícolas financiaram os altos custos das expedições exploratórias da expansão.
 - E) O poder monárquico português estava fortalecido e centralizado, o que foi fundamental para a expansão, pois somente o Estado podia se transformar em grande empreendedor nas expedições.



PSIU 2004 – 1ª SÉRIE

GABARITO

LÍNGUA PORTUGUESA

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
E	D	E	B	D	C	B	A	B	A	C	A

ESPANHOL

13	14	15	16	17
B	E	C	C	E

INGLÊS

13	14	15	16	17
E	E	A	D	B

FRANCÊS

13	14	15	16	17
A	E	D	A	C

MATEMÁTICA

18	19	20	21	22	23	24	25
B	A	C	B	C	A	C	C

BIOLOGIA

26	27	28	29	30	31	32	33
D	A	C	E	A	B	B	D

QUÍMICA

34	35	36	37	38	39	40	41
D	C	B	E	A	E	B	B

FÍSICA

42	43	44	45	46	47	48	49
B	E	A	C	D	D	B	A

GEOGRAFIA

50	51	52	53	54	55	56	57
D	A	C	B	E	A	A	C

HISTÓRIA

58	59	60	61	62	63	64	65
C	D	B	B	E	D	A	E