

## HISTÓRIA

01. Com o advento da democracia na polis grega durante o período clássico, foram

- a) abandonados completamente os ideais de autarquia da polis, de glorificação da guerra e a visão aristocrática da sociedade e da política, que haviam caracterizado os períodos anteriores.
- b) introduzidos novos ideais baseados na economia de mercado, na condenação da guerra e na valorização da democracia, mais condizentes com a igualdade vigente.
- c) preservados os antigos ideais de autarquia, da guerra, da propriedade da terra, do ócio, como valores positivos.
- d) recuperadas antigas práticas do período homérico-abandonadas no período arcaico-como a escravidão em grande escala e o imperialismo econômico.
- e) adaptados aos antigos ideais aristocráticos e de autarquia (do período homérico e arcaico) os novos ideais de economia de mercado do período clássico.

02. "O Feudalismo medieval nasceu no seio de uma época infinitamente perturbada. Em certa medida, ele nasceu dessas mesmas perturbações. Ora, entre as causas que contribuíram para criar ou manter um ambiente tão tumultuado, algumas existiram completamente estranhas à evolução interior das sociedades europeias."

(Marc Bloch, A Sociedade Feudal)

O texto refere-se

- a) às invasões dos turcos, lombardos e mongóis que a Europa sofreu nos séculos IX e X, depois do esfacelamento do Império Carolíngio.
- b) às invasões prolongadas e devastadoras dos sarracenos, húngaros e vikings na Europa, nos séculos IX e X (ao Sul, Leste e Norte respectivamente), depois do esfacelamento do Império Carolíngio.
- c) às lutas entre camponeses e senhores no campo e entre trabalhadores e burgueses nas cidades, impedindo qualquer estabilidade social e política.
- d) aos tumultos e perturbações provocadas pelas constantes fomes, pestes e religiões que assolavam as áreas mais densamente povoadas da Europa.
- e) à combinação de fatores externos (invasões e introdução de novas doutrinas e heresias) e internos (escassez de alimentos e revoltas urbanas e rurais).

03.



Na última década do século XVI, Walter Raleigh publicou um livro intitulado *A Descoberta da Guiana*, no qual se referiu aos homens sem cabeça (ver ilustração) que lá viviam. Embora não os tivesse encontrado, tinha certeza de que existiam, porque "todas as crianças das províncias de Orramaia e Canuri afirmam o mesmo". Essa é uma das descrições de monstros do Novo Mundo feita por um europeu do século XVI. Aliás, a grande maioria dos navegadores da época dos descobrimentos relatou a existência de monstros na África, Ásia e América. A constante presença dessas figuras nos relatos é indicativa

- a) da visão de mundo da sociedade europeia da época, que mantinha a visão medieval sobre a existência das maravilhas do mundo e ainda não havia adotado a observação efetivamente científica da cultura e da natureza.
- b) da crença renascentista de que à "humanidade" dos europeus correspondia a bestialidade dos povos do Novo Mundo, que estariam evoluindo de animais para seres humanos.
- c) da permanência cultural da mitologia antiga na Europa (principalmente a mitologia nórdica), que retratava os habitantes nativos das terras do Atlântico, Pacífico e Índico como monstros.
- d) da convicção generalizada de que todos os não-europeus eram descendentes de Caim e portanto tinham uma anatomia monstruosa.
- e) de uma mitologia nova que se formou na Europa Renascentista, resultante das alucinações sofridas por todos os navegadores diante da tensão provocada pelo desconhecido.

04. "O puritanismo era uma teoria política quase tanto quanto uma doutrina religiosa. Por isso, mal tinham desembarcado naquela costa inóspita, (...) o primeiro cuidado dos imigrantes (puritanos) foi o de se organizar em sociedade".

Esta passagem de A Democracia na América, de A. de Tocqueville, diz respeito à tentativa a) malograda dos puritanos franceses de fundarem no Brasil uma nova sociedade, chamada França Antártida.

- b) malograda dos puritanos franceses de fundarem uma nova sociedade no Canadá.
- c) bem sucedida dos puritanos ingleses de fundarem uma nova sociedade no Sul dos Estados Unidos.
- d) bem sucedida dos puritanos ingleses de fundarem uma nova sociedade no Norte dos Estados Unidos, na chamada Nova Inglaterra.
- e) bem sucedida dos puritanos ingleses, responsáveis pela criação de todas as cônias inglesas na América.

05. Sobre a inovação tecnológica no sistema fabril na Inglaterra do século XVIII, é correto afirmar que ela

- a) foi adotada não somente para promover maior eficácia da produção, como também para realizar a dominação capitalista, na medida que as máquinas submeteram os trabalhadores a formas autoritárias de disciplina e a uma determinada hierarquia.
- b) ocorreu graças ao investimento em pesquisa tecnológica de ponta, feito pelos industriais que participaram da Revolução Industrial.
- c) nasceu do apoio dado pelo Estado à pesquisa nas universidades.
- d) deu-se dentro das fábricas, cujos proprietários estimulavam os operários a desenvolver novas tecnologias.
- e) foi única e exclusivamente o produto genialidade de algumas gerações de inventores, tendo sido adotada pelos industriais que estavam interessados em aumentar a produção e, por conseguinte, os lucros.

06. Os Tratados de Paz assinados ao fim da Primeira Guerra Mundial "aglutinaram vários povos num só Estado, outorgaram a alguns o status de 'povos estatais' e lhes confiaram o governo, supuseram silenciosamente que os outros povos nacionalmente compactos (como os eslovacos na Tchecoslováquia ou os croatas e eslovenos na Iugoslávia) chegassem a ser parceiros no governo, o que naturalmente não aconteceu e, com igual arbitrariedade, criaram com os povos que sobraram um terceiro grupo de nacionalidades chamadas minorias, acrescentando assim aos muitos encargos dos novos Estados o problema de observar regulamentos especiais, impostos de fora, para uma parte de sua população. (...) Os Estados

recém-criados, por sua vez, que haviam recebido a independência com a promessa de plena soberania nacional, acatada em igualdade de condições com as nações ocidentais, olhavam os Tratados das Minorias como óbvia quebra de promessa e como prova de discriminação."

(Hannah Arendt, As Origens do Totalitarismo)

A alternativa mais condizente com o texto é:

- a) após a Primeira Guerra, os Tratados de Paz estabelecidos solaparam a soberania e estabeleceram condicionamentos aos novos Estados do Leste europeu através dos Tratados das Minorias, o que criou condições de conflitos entre diferentes povos reunidos em um mesmo Estado.
- b) o surgimento de novos Estados-nações se fez respeitando as tradições e instituições dos povos antes reunidos nos impérios que desapareceram com a Primeira Guerra Mundial.
- c) os Tratados de Paz e os Tratados das Minorias restabeleceram, no mundo contemporâneo, o sistema de dominação característico da Idade Média.
- d) apesar dos Tratados de Paz estabelecidos depois da Primeira Guerra terem tido algumas características arbitrárias em relação aos novos Estados-nações do Leste europeu, o desenvolvimento histórico destas regiões demonstra que foi possível uma convivência harmoniosa e gradativamente ocorreu a integração entre as minorias e as maioria nacionais.
- e) os Tratados de Paz depois da Primeira Guerra conseguiram satisfazer os vários povos do Leste europeu. O que perturbou a convivência harmoniosa foi o movimento de refugiados das revoluções comunistas.

07. A sociedade colonial brasileira "herdou concepções clássicas e medievais de organização e hierarquia, mas acrescentou-lhe sistemas de graduação que se originaram da diferenciação das ocupações, raça, cor e condição social. (...) As distinções essenciais entre fidalgos e plebeus tenderam a nivelar-se, pois o mar de indígenas que cercava os colonizadores portugueses tornava todo europeu, de fato, um gentil-homem em potencial. A disponibilidade de índios como escravos ou trabalhadores possibilitava aos imigrantes concretizar seus sonhos de nobreza. (...) Com índios, podia desfrutar de uma vida verdadeiramente nobre. O gentio transformou-se em um substituto do campesinato, um novo estado, que permitiu uma reorganização de categorias tradicionais. Contudo, o fato de serem aborígenes e, mais tarde, os africanos, diferentes étnica, religiosa e fenotipicamente dos europeus, criou oportunidades para novas distinções e hierarquias baseadas na cultura e na cor."

(Stuart B. Schwartz, Segredos Internos)

- A partir do texto pode-se concluir que
- a diferenciação clássica e medieval entre clero, nobreza e campesinato, existente na Europa, foi transferida para o Brasil por intermédio de Portugal e se constituiu no elemento fundamental da sociedade brasileira colonial.
  - a presença de indios e negros na sociedade brasileira levou ao surgimento de instituições como a escravidão, completamente desconhecida da sociedade europeia nos séculos XV e XVI.
  - os indios do Brasil, por serem em pequena quantidade e terem sido facilmente dominados, não tiveram nenhum tipo de influência sobre a constituição da sociedade colonial.
  - a diferenciação de raças, culturas e condição social entre brancos e indios, brancos e negros, tendeu a diluir a distinção clássica e medieval entre fidalgos e plebeus europeus na sociedade colonial.
  - a existência de uma realidade diferente no Brasil, como a escravidão em larga escala de negros, não alterou em nenhum aspecto as concepções medievais dos portugueses durante os séculos XVI e XVII.

08. Sobre a Guarda Nacional, é correto afirmar que ela foi criada

- pelo imperador, D. Pedro II, e era por ele diretamente comandada, razão pela qual tornou-se a principal força durante a Guerra do Paraguai.
- para atuar unicamente no sul, a fim de assegurar a dominação do Império na Província Cisplatina.
- segundo o modelo da Guarda Nacional Francesa, o que fez dela o braço armado de diversas rebeliões no período regencial e início do 2º reinado.
- para substituir o exército extinto durante a menoridade, o qual era composto, em sua maioria, por portugueses e ameaçava restaurar os laços coloniais.
- no período regencial como instrumento dos setores conservadores destinado a manter e restabelecer a ordem e a tranquilidade públicas.

09. "... é fenômeno das regiões atingidas pela intensificação do processo de urbanização. Estabelece suas raízes mais fortes em São Paulo, região de mais intenso desenvolvimento industrial no país (...) é, no essencial, a exaltação do poder público; é o próprio Estado colocando-se através do líder, em contato direto com os indivíduos reunidos na massa. (...) A massa se volta para o Estado e espera dele 'o sol ou a chuva ou seja, entrega-se de mãos atadas aos interesses dominantes."

Este texto de F. Weffort

- faz considerações sobre o coronelismo no Brasil.
- caracteriza a política brasileira pós-64.
- descreve uma forma de dominação política que emergiu com a revolução constitucionalista de 1932.
- caracteriza a forma de poder oligárquico na República Velha.
- trata do populismo no Brasil.

10. Com base nos documentos assinale a alternativa correta.

I) "Excelentíssimo Sr. Deputado Ranieri Mazzilli, DD. Presidente da República em exercício.

Senhor Presidente:

Em face da próxima chegada do Sr. Doutor João Belchior Marques Goulart a Brasília, com o fito de prestar compromisso perante o Congresso Nacional e indicar à aprovação dele o nome do Presidente do Conselho e a composição do Primeiro Conselho Ministro, bem como para receber em sessão o Congresso Nacional posse, juntamente com aquele Conselho e o seu Presidente, tudo nos termos do Artigo 21, parágrafo único da Emenda Constitucional nº4 (Ato Adicional de 2/9/1961), venho, na minha condição de Presidente do Congresso, solicitar de Vossa Excelência as indispensáveis garantias ao desembarque, permanência em Brasília e investidura na Presidência da República do Senhor Doutor João Goulart. (...)."

Auro de Moura Andrade. (Presidente do Congresso Nacional, em 3/9/1961).

II) "Excelentíssimo Senhor Senador Auro de Moura Andrade:

Senhor Presidente:

Nos termos e para os efeitos do Ato Adicional, tenho a honra de comunicar a Vossa Excelência e ao Congresso Nacional que indico para o Cargo de Primeiro-Ministro o Senhor Tancredo de Almeida Neves, que, por meu intermédio, submete à patriótica consideração desse plenário o seguinte Gabinete: (segue-se a lista dos Ministros (...))."

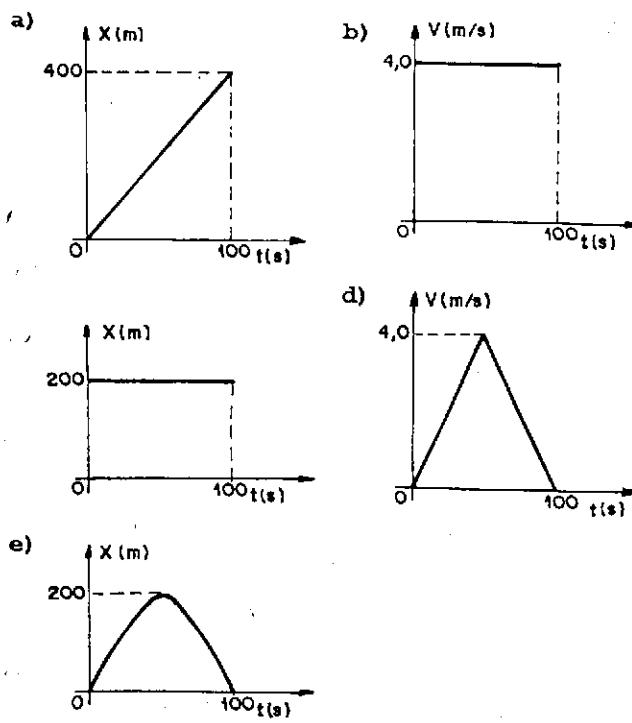
João Belchior Marques Goulart. (Presidente da República, em 8/9/1961).

- Os dois documentos contêm indícios que revelam ser presidencialista o sistema de governo na ocasião.
- Estes documentos não contêm informações que permitam saber se o sistema de governo, na ocasião, era o presidencialismo ou o parlamentarismo.
- O primeiro documento - e somente ele - revela que era parlamentarista o sistema de governo na ocasião.
- Os dois documentos contêm informações que revelam ser parlamentarista o sistema de governo na ocasião.
- O segundo documento - e somente ele - revela que era parlamentarista o sistema de governo na ocasião.

# FÍSICA

11. Um móvel desloca-se numa trajetória retilínea durante 100 segundos. Sua velocidade média, durante este intervalo de tempo é de 2 metros por segundo.

Se  $x$  representa a posição do móvel em função do tempo  $t$ , com relação a uma origem, e  $v$  sua velocidade instantânea, o único gráfico que representa este movimento é



12. Uma certa quantidade de gás perfeito passa por uma transformação isotérmica. Os pares de pontos pressão ( $P$ ) e volume ( $V$ ), que podem representar esta transformação, são

$P$	$V$
4	2
8	1

$P$	$V$
3	9
4	16

$P$	$V$
2	2
6	6

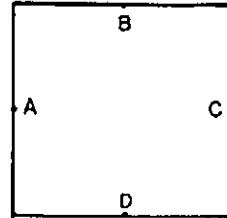
$P$	$V$
3	1
6	2

$P$	$V$
1	2
2	8

13. Os pontos A, B, C e D representam pontos médios dos lados de uma mesa quadrada de bilhar. Uma bola é lançada a partir de A, atingindo os pontos B, C e D, sucessivamente, e retornando a A, sempre com velocidade de módulo constante  $V_1$ . Num outro ensaio a bola é lançada de A para C e retorna a A, com velocidade de

módulo constante  $V_2$  e levando o mesmo tempo que o do lançamento anterior.

Podemos afirmar que a relação  $V_1/V_2$  vale

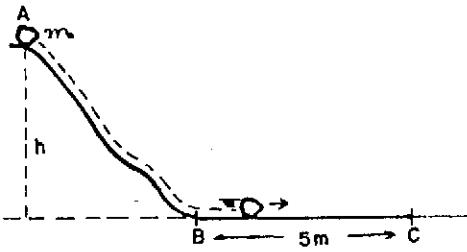


- a)  $1/2$
- b)  $1$
- c)  $\sqrt{2}$
- d)  $2$
- e)  $2\sqrt{2}$

14. A Rádio USP opera na frequência de 93,7 megahertz. Considerando-se que a velocidade de propagação das ondas eletromagnéticas na atmosfera é igual a 300.000 km/s, o comprimento de onda emitida pela Rádio USP é aproximadamente igual a

- a)  $3,2 \text{ m}$
- b)  $32,0 \text{ m}$
- c)  $28,1 \text{ m}$
- d)  $93,7 \text{ m}$
- e)  $281,1 \text{ m}$

15. Um corpo de massa  $m$  é solto no ponto A de uma superfície e desliza, sem atrito, até atingir o ponto B. A partir deste ponto o corpo desloca-se numa superfície horizontal com atrito, até parar no ponto C, a 5 metros de B.



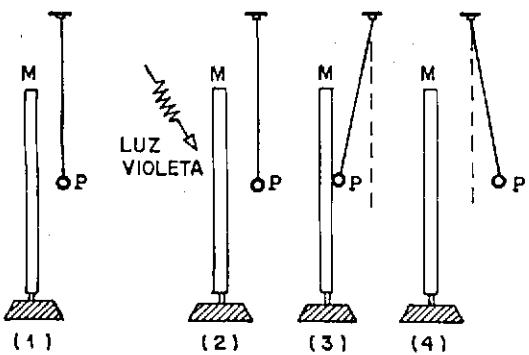
Sendo  $m$  medido em quilogramas e  $h$  em metros, o valor da força de atrito  $F$ , suposta constante enquanto o corpo se move, vale em Newtons:

- a)  $F = \frac{1}{2} mh$
- b)  $F = mh$
- c)  $F = 2 mh$
- d)  $F = 5 mh$
- e)  $F = 10 mh$

Considere:  $g = 10 \text{ m/s}^2$

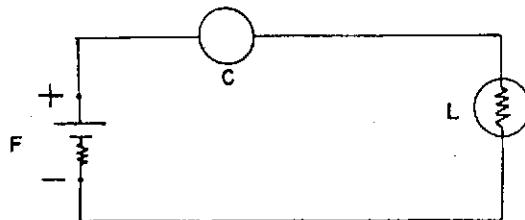
16. Dispõe-se de uma placa metálica M e de uma esferinha metálica P, suspensa por um fio isolante, inicialmente neutras e isoladas. Um feixe de luz violeta é lançado sobre a placa retirando partículas elementares da mesma.

As figuras (1) a (4) ilustram o desenrolar dos fenômenos ocorridos.



- Podemos afirmar que na situação (4)
- M e P estão eletrizadas positivamente.
  - M está negativa e P neutra.
  - M está neutra e P positivamente eletrizada.
  - M e P estão eletrizadas negativamente.
  - M e P foram eletrizadas por indução.

17.



A figura acima representa uma bateria elétrica F, uma lâmpada L e um elemento C, cuja resistência depende da intensidade luminosa que nele incide. Quando incide luz no elemento C, a lâmpada L acende.

Quando L acende,

- a resistência elétrica de L mantém-se igual à de C.
- a resistência elétrica de L diminui.
- a resistência elétrica de C cresce.
- a resistência elétrica de C diminui.
- ambas as resistências de L e C diminuem.

18. A luz solar penetra numa sala através de uma janela de vidro transparente. Abrindo-se a janela, a intensidade da radiação solar no interior da sala

- permanece constante.
- diminui, graças à convecção que a radiação solar provoca.
- diminui, porque os raios solares são concentrados na sala pela janela de vidro.
- aumenta, porque a luz solar não sofre mais difração.
- aumenta, porque parte da luz solar não mais se reflete na janela.

19. Admita que o Sol subitamente "morresse", ou seja, sua luz deixasse de ser emitida. 24 horas após este evento, um eventual sobrevivente, olhando para o céu, sem nuvens, veria

- a Lua e estrelas.
- somente a Lua.

- somente estrelas.
- uma completa escuridão.
- somente os planetas do sistema solar.

20. O comandante de um jumbo decide elevar a altitude de voo do avião de 9.000 m para 11.000 m. Com relação à anterior, nesta 2ª altitude,
- a distância do voo será menor.
  - o empuxo que o ar exerce sobre o avião será maior.
  - a densidade do ar será menor.
  - a temperatura externa será maior.
  - a pressão atmosférica será maior.

## BIOLOGIA

21. Células de certos organismos possuem organelas que produzem ATPs e os utilizam na síntese de substância orgânica a partir de dióxido de carbono. Essas organelas são
- os lisossomos.
  - os mitocôndrios.
  - os cloroplastos.
  - o sistema de Golgi.
  - os nucléolos.

22. A tabela abaixo compara a concentração de certos íons nas células de Nitella e na água do lago onde vive essa alga.

Concentração de íons em mg/L					
	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>
células	1980	2400	260	380	3750
água do lago	28	2	36	26	35

Os dados permitem concluir que as células dessa alga absorvem

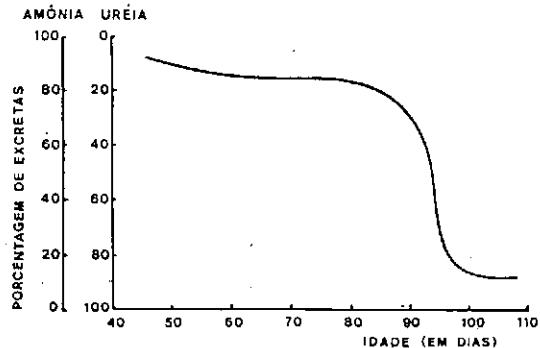
- esses íons por difusão.
- esses íons por osmose.
- esses íons por transporte ativo.
- alguns desses íons por transporte ativo e outros por osmose.
- alguns desses íons por difusão e outros por osmose.

23. Quando se quer tingir flores brancas, o procedimento mais indicado é colocar

- hastes cortadas em solução colorida em ambiente saturado de umidade.
- hastes cortadas em solução colorida em ambiente seco.
- plantas intactas em solução colorida, em ambiente saturado de umidade.
- plantas intactas em solução colorida, em ambiente seco.
- planta intacta em solo regado com solução colorida.

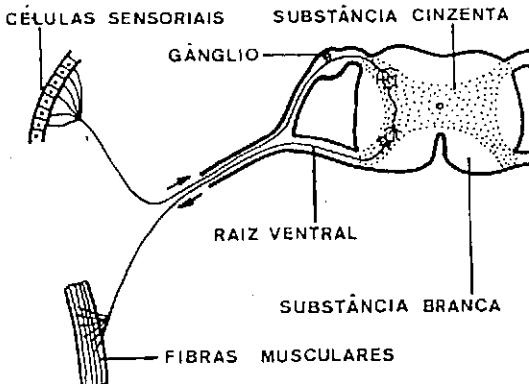
24. Um organismo eucariótico, multicelular, autotrófico, pode pertencer ao grupo
- dos fungos.
  - das bactérias.
  - dos moluscos.
  - dos ciliados.
  - das leguminosas.

25. O gráfico abaixo apresenta medidas da excreção de substâncias nitrogenadas durante a metamorfose de certa espécie de sapos.



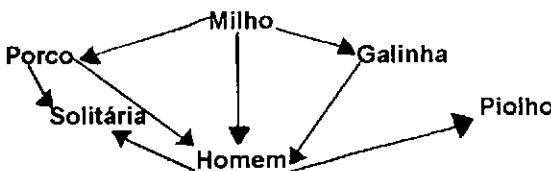
- Os dados mostram que a excreção de
- amônia só ocorre nos primeiros dias de vida.
  - uréia começa a ocorrer por volta do centésimo dia.
  - amônia predomina sobre a de uréia em todo o período considerado.
  - uréia aumenta significativamente por volta do 80º dia.
  - amônia e de uréia faz-se em grande quantidade na fase larvária.

26. A figura abaixo mostra os componentes de um arco reflexo.



- No esquema, o neurônio de associação e o corpo celular do neurônio sensorial estão localizados, respectivamente,
- na substância cinzenta e no gânglio.
  - na substância cinzenta e na raiz ventral.
  - no gânglio e na raiz ventral.
  - no gânglio e na substância cinzenta.
  - na raiz ventral e no gânglio.

27. Considere a seguinte teia alimentar



Na teia considerada o homem é

- produtor.
- apenas consumidor de 1ª ordem.
- apenas consumidor de 2ª ordem.
- apenas consumidor de 3ª ordem.
- consumidor de 1ª e 2ª ordens.

28. Em uma comunidade de água doce em que ocorre diminuição de oxigênio como resultado da poluição, são beneficiadas apenas as populações

- de peixes e de protozoários.
- de bactérias anaeróbicas e do zooplâncton.
- de protozoários.
- de bactérias anaeróbicas.
- do zooplâncton.

29. Considere os seguintes cruzamentos para ervilha, sabendo que *V* representa o gene que determina cor amarela dos cotilédones e é dominante sobre o alelo *v*, que determina cor verde.

- |      |                       |
|------|-----------------------|
| I.   | <i>VV</i> x <i>vv</i> |
| II.  | <i>Vv</i> x <i>Vv</i> |
| III. | <i>Vv</i> x <i>vv</i> |

Um pé de ervilha, heterozigoto e que, portanto, produz vagens com sementes amarelas e com sementes verdes, pode resultar

- apenas do cruzamento I.
- apenas do cruzamento II.
- apenas do cruzamento III.
- apenas dos cruzamentos II e III.
- dos cruzamentos I, II e III.

30. Os genes X, Y e Z de um cromossomo têm as seguintes freqüências de recombinação:

Genes	Freqüência de recombinação
X e Y	15%
Y e Z	30%
Z e X	45%

Qual a posição relativa desses três genes no cromossomo?

- Z X Y*
- X Y Z*
- Y Z X*
- X Z Y*
- Y X Z*

MATEMÁTICA

31. Sabendo-se que  $5^P = 2$ , podemos concluir que  $\log_2 100$  é igual a

- a)  $\frac{2}{P}$
- b)  $2P$
- c)  $2 + P^2$
- d)  $2 + 2P$
- e)  $\frac{2+2P}{P}$

32. O determinante da inversa da matriz

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 0 \\ \frac{1}{5} & 4 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{é}$$

- a)  $-\frac{52}{5}$
- b)  $-\frac{48}{5}$
- c)  $-\frac{5}{48}$
- d)  $\frac{5}{52}$
- e)  $\frac{5}{48}$

33. Uma função  $f$  de variável real satisfaz a condição  $f(x+1) = f(x) + f(1)$ , qualquer que seja o valor da variável  $x$ . Sabendo-se que  $f(2)=1$ , podemos concluir que  $f(5)$  é igual a

- a)  $\frac{1}{2}$
- b) 1
- c)  $\frac{5}{2}$
- d) 5
- e) 10

34. Os pontos B, P, e C pertencem a uma circunferência  $\gamma$  e BC é lado de um polígono regular inscrito em  $\gamma$ . Sabendo-se que o ângulo  $BPC$  mede  $18^\circ$  podemos concluir que o número de lados do polígono é igual a

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 10
- e) 12

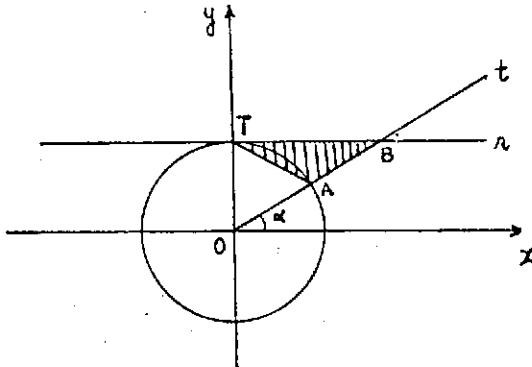
35. Uma progressão geométrica tem primeiro termo igual a 1 e razão igual a  $\sqrt{2}$ . Se o produto dos termos dessa progressão é  $2^{39}$ , então o número de termos é igual a

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15
- e) 16

36. Quaisquer que sejam os números reais  $a$ ,  $b$  e  $c$  pode-se afirmar que a equação  $ax^2 + bx + c = 0$

- a) tem, no máximo, duas raízes reais distintas.
- b) tem, no máximo, quatro raízes reais distintas.
- c) tem pelo menos uma raiz real.
- d) não possui raízes reais.
- e) tem sempre raízes distintas.

37. Na figura, a reta  $r$  passa pelo ponto  $T=(0,1)$  e é paralela ao eixo Ox. A semi-reta  $Ot$  forma um ângulo  $\alpha$  com o semi-eixo Ox ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ) e intercepta a circunferência trigonométrica e a reta  $r$  nos pontos A e B, respectivamente.



A área do  $\Delta TAB$ , como função de  $\alpha$ , é dada por

- a)  $\frac{1-\operatorname{sen}\alpha}{2} \cdot \operatorname{cos}\alpha$
- b)  $\frac{1-\operatorname{cos}\alpha}{2} \cdot \operatorname{sen}\alpha$
- c)  $\frac{1-\operatorname{sen}\alpha}{2} \cdot \operatorname{tg}\alpha$
- d)  $\frac{1-\operatorname{sen}\alpha}{2} \cdot \operatorname{cotg}\alpha$
- e)  $\frac{1-\operatorname{sen}\alpha}{2} \cdot \operatorname{sen}\alpha$

38. 95% da massa de uma melancia de 10 kg é constituída por água. A fruta é submetida a um processo de desidratação (que elimina apenas água) até que a participação da água na massa da melancia se reduza a 90%. A massa da melancia após esse processo de desidratação será igual a

- a)  $\frac{5}{9}$  kg
- b)  $\frac{9}{5}$  kg
- c) 5 kg
- d) 9 kg
- e) 9,5 kg

39. Escolhe-se ao acaso três vértices distintos de um cubo. A probabilidade de que estes vértices pertençam a uma mesma face é

- a)  $\frac{3}{14}$
  - b)  $\frac{2}{7}$
  - c)  $\frac{5}{14}$
  - d)  $\frac{3}{7}$
  - e)  $\frac{13}{18}$
40. O valor máximo da função  $f(x) = 3\cos x + 2\sin x$  para  $x$  real é
- a)  $\sqrt{2}$
  - b) 2
  - c) 3
  - d)  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
  - e)  $\sqrt{13}$
  - f) 5

## QUÍMICA

41.

### Holanda quer deixar de ser um País Baixo Da "Reuter"

Cientistas estão pesquisando a viabilidade de se elevar o litoral holandês - que é muito baixo e há séculos vem sendo ameaçado por enchentes- através da Injeção de substâncias químicas na terra.

Os pesquisadores acreditam poder elevar o litoral injetando ácido sulfúrico numa camada de rocha calcária 1,5 km abaixo da superfície. A reação química resultante produziria gipsita, que ocupa o dobro do espaço do calcáreo e que empurraria a superfície terrestre para cima.

(notícia publicada na Folha de São Paulo, outubro de 1992)

Sabendo que a gipsita é  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  hidratado e que o calcáreo é  $\text{CaCO}_3$ , a reação citada produz também

- a)  $\text{H}_2\text{S}$
- b)  $\text{CO}_2$
- c)  $\text{CH}_4$
- d)  $\text{SO}_3$
- e)  $\text{NH}_3$

42. Carbonato de sódio, quando colocado em água, a  $25^\circ\text{C}$ , se dissolve:



X e o pH da solução resultante devem ser

- a)  $\text{CO}_2$ , maior que 7.
- b)  $\text{OH}^-$  (aq), maior que 7.
- c)  $\text{H}^+$  (aq), igual a 7.
- d)  $\text{CO}_2$ , igual a 7.
- e)  $\text{OH}^-$  (aq), menor que 7.

43.

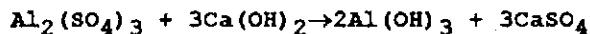
### Abundância de alguns metais na crosta terrestre

Metal	% em massa	Massa Molar (em g/mol)
Ferro	4,7	55,8
Cálcio	3,4	40,1
Sódio	2,6	23,0
Potássio	2,3	39,1
Magnésio	1,9	24,3

Considerando apenas esses metais, podemos afirmar que existe na crosta terrestre maior número de átomos de

- a) ferro.
- b) cálcio.
- c) sódio.
- d) potássio.
- e) magnésio.

44. Nas estações de tratamento de água, eliminam-se as impurezas sólidas em suspensão através do arraste por flóculos de hidróxido de alumínio, produzidos na reação representada por



Para tratar  $1,0 \times 10^6 \text{ m}^3$  de água foram adicionadas 17 toneladas de  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .

Qual a massa de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  necessária para reagir completamente com esse sal?

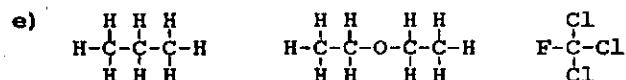
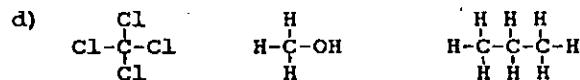
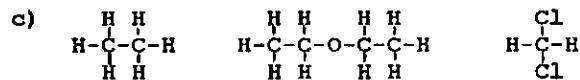
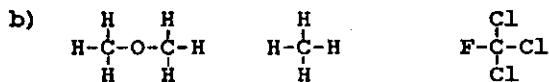
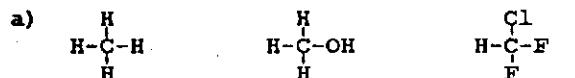
- a) 150 quilogramas.
- b) 300 quilogramas.
- c) 1,0 tonelada.
- d) 11 toneladas.
- e) 30 toneladas.

Dados: Massas Molares  
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \text{ g/mol}$   
 $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 74 \text{ g/mol}$

45. Molibdato de amônio é usado como fonte de molibdénio para o crescimento das plantas. Sabendo que este elemento, de símbolo Mo, pertence à mesma família do crômio, Cr, e que a fórmula do ion cromato é  $\text{CrO}_4^{2-}$ , a fórmula do molibdato de amônio é

- a)  $\text{NH}_2\text{MoO}_2$
- b)  $\text{NH}_3\text{MoO}_2$
- c)  $(\text{NH}_3)_2\text{MoO}_4$
- d)  $\text{NH}_4\text{MoO}_4$
- e)  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$

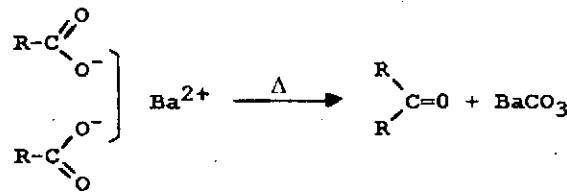
46. Hidrocarbonetos e éteres já estão sendo usados como gases propelentes no lugar do triclorofluorocarbono (freon) em desodorantes e outros produtos em "spray". Assinale a alternativa que contém, respectivamente, um hidrocarboneto, um éter e freon.



47. A eletrólise de cloreto de sódio fundido produz sódio metálico e gás cloro. Nesse processo, cada íon

- a) sódio recebe dois elétrons.
  - b) cloreto recebe um elétron.
  - c) sódio recebe um elétron.
  - d) cloreto perde dois elétrons.
  - e) sódio perde um elétron.

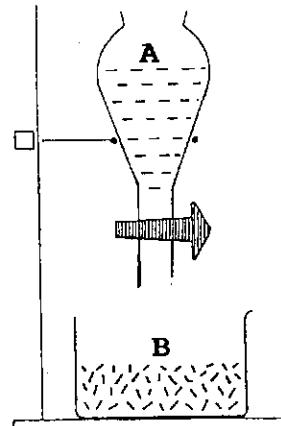
48. O aquecimento a seco de sais de bártio de ácidos carboxílicos produz cetonas:



Para obtermos cicloexanona ( $C_6H_{10}O$ ), por esse método, devemos aquecer o sal de bárho do ácido

- a) dodecanóico.
  - b) hexanóico.
  - c) hexadecanóico.
  - d) heptanodióico.
  - e) hexanodióico.

49



O conjunto esquematizado acima contém inicialmente os reagentes A e B separados. Utilizando dois conjuntos desse tipo, são realizados os experimentos 1 e 2, misturando-se A e B, conforme o quadro abaixo.

EXPERIMENTO	1	2
Reagente A Solução aquosa de	$\text{AgNO}_3$	$\text{HCl}$
Reagente B Pó de	$\text{NaCl}$	$\text{Na}_2\text{CO}_3$
Produtos	$\text{AgCl(s)}$ $\text{Na}^+(\text{aq})$ $\text{NO}_3^-(\text{aq})$	$\text{H}_2\text{O(l)}$ $\text{CO}_2(\text{g})$ $\text{Na}^+(\text{aq})$ $\text{Cl}^-(\text{aq})$

Designando por  $I$  a massa inicial de cada conjunto (antes de misturar) e por  $F_1$  e  $F_2$  suas massas finais (após misturar) tem-se:

	Experimento 1	Experimento 2
a)	$F_1 = I$	$F_2 = I$
b)	$F_1 = I$	$F_2 > I$
c)	$F_1 = I$	$F_2 < I$
d)	$F_1 > I$	$F_2 > I$
e)	$F_1 < I$	$F_2 < I$

50. Carbono e oxigênio participam juntos da composição de um grande número de materiais. Assinale a alternativa na qual os materiais citados têm carbono mas não têm oxigênio.
- Aço e cal virgem.
  - Lata e óleo de soja.
  - Grafita e parafina.
  - Sal de cozinha e farinha de trigo.
  - Madeira e álcool de cana.

#### GEOGRAFIA

51. A propósito das grandes planícies e terras baixas brasileiras e de sua distribuição geográfica pode-se afirmar que elas
- predominam em área com relação aos planaltos e a mais continua é a planície litorânea.
  - ocupam extensões menores do que os planaltos, apesar de sua grande expressão na Amazônia.
  - equivalem em área aos planaltos, com a planície amazônica representando a metade de sua extensão.
  - integram um sistema único e contínuo de depósitos sedimentares quaternários.
  - correspondem geologicamente a bacias sedimentares antigas.

52.

#### BRASIL

##### PARTICIPAÇÃO DAS MACRORREGIÕES NO TOTAL NACIONAL

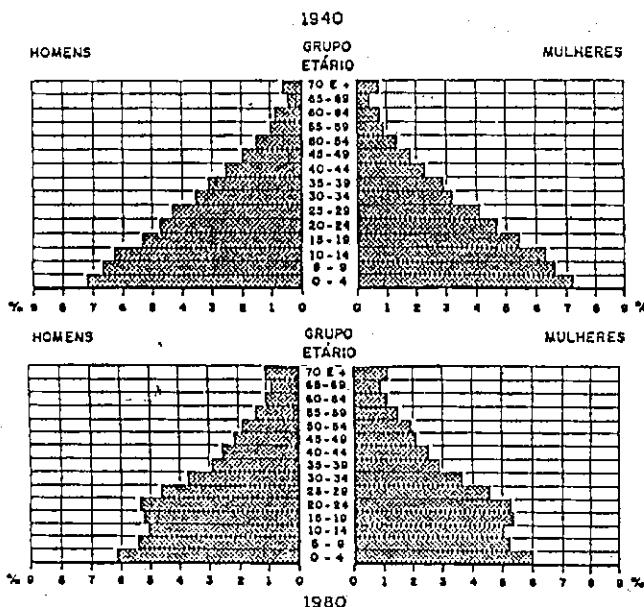
REGIÕES	% DA ÁREA EM LAVOURAS TEMPORÁRIAS		
	1970	1980	1985
1	24,4	24,2	23,9
2	28,6	22,1	23,1
3	8,7	16,0	17,5
4	36,4	34,6	32,3
5	1,9	3,1	3,2

REGIÕES	% DO NÚMERO DE CABEÇAS (BOVINOS)		
	1970	1980	1985
1	17,6	18,2	17,6
2	34,2	29,5	27,9
3	21,9	28,2	31,0
4	24,1	20,7	19,4
5	2,2	3,4	4,2

Analizando-se as tabelas acima, conclui-se que a macrorregião Centro-Oeste é

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

#### ESTADO DE SÃO PAULO



A análise das pirâmides etárias de 1940 e 1980, considerando-se as características demográficas do Estado, permite a seguinte afirmação a propósito das mudanças ocorridas:

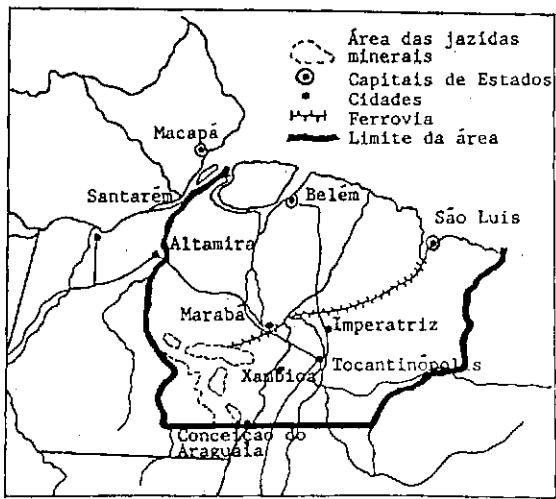
- há indícios de estabelecimento de um padrão demográfico de sociedade agro-pastoril.
- há uma tendência à definição de um padrão demográfico urbano-industrial.
- os dados do censo de 1980 refletem as crises epidemiológicas do final da última década.
- entre 1940 e 1980 São Paulo transformou-se num Estado de emigrantes jovens.
- a comparação dos dados de 1940-1980 revela a ausência de mudanças significativas.

54. "A soja ocupou os espaços remanescentes da economia e do território regional e avançou sobre áreas de pecuária extensiva com base no arrendamento de terras e sobre a agricultura colonial, deslocando produtos destinados ao auto-abastecimento regional e pressionando a saída de trabalhadores, de produtores sem terra e de pequenos proprietários.

A ocupação de áreas que haviam ficado à margem do complexo agroindustrial da soja permitiu reter, na região, a pequena produção desarticulada com a expansão de cultivos modernos ou desalojada com a construção de barragens para a produção de energia hidrelétrica. Por outro lado, a expansão do sistema de integração de pequenos produtores à indústria viabilizou, através do desenvolvimento de atividades compatíveis com reduzidas extensões de terra - avicultura e suinocultura confinadas e cultivo do tabaco para a produção de fumo -, a permanência de pequenos produtores cujos estabelecimentos não apresentavam escala adequada à implantação da lavoura mecanizada de grãos".

- Este texto refere-se à agricultura
- da Região Sul.
  - da Região Centro-Oeste.
  - do Estado de São Paulo.
  - da Região Nordeste.
  - do Estado de Mato Grosso.

55.



A área destacada pelo traço forte no mapa acima refere-se

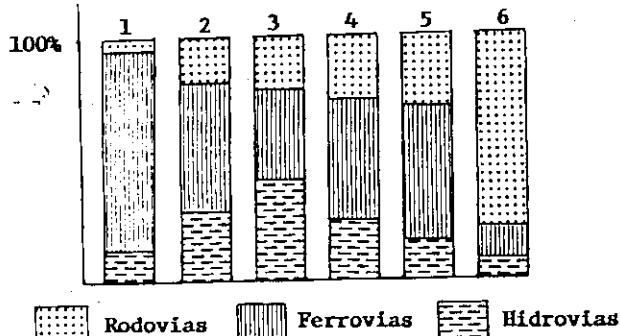
- ao projeto Jari para a produção de celulose em várias fábricas para, através do Porto de São Luis, alcançar os mercados externos.
- ao projeto hidrelétrico de Tucurui-Balbina como apoio para a criação de um pólo industrial em Marabá.
- ao programa grande Carajás (exploração de minérios, agropecuária e madeiras) com corredor de exportação para o porto de São Luis.
- ao programa agropecuário do Bico do Papagaio, que visa a colonização regional em pequenas propriedades.
- ao programa Araguaia-Tocantins para as áreas indígenas na Amazônia.

56. "O desenvolvimento trouxe ao mesmo tempo demandas acrescidas de energia tanto dos derivados de petróleo como no campo elétrico. Isto repercutiu de modo distinto nos três países, considerando o seu desigual abastecimento interno de recursos energéticos. Com 90% de geração de energia elétrica de origem térmica e insuficiente produção nacional para responder à maiores demandas, o país A emergiu com fortes pressões sobre a sua balança comercial. Mas o país B viu-se submetido a pressões muito mais intensas devido à incipiente extração interna de combustíveis, em que pese a proeminência de fontes hidroelétricas, enquanto que o país C conseguia um relativo equilíbrio ao combinar jazidas próprias de hidrocarbonetos (dispondo de excedentes exportáveis) com o aproveitamento de recursos hídricos, que pesariam favoravelmente para um impulso industrializador sustentado."

- O texto trata do desenvolvimento industrial de três países latinoamericanos. São eles respectivamente:
- Peru, Colômbia e Uruguai.
  - Argentina, Brasil e México.
  - Cuba, Chile e Guatemala.
  - Brasil, Bolívia e Paraguai.
  - Costa Rica, México e Panamá.

57.

#### PORCENTAGEM DA CARGA DESLOCADA POR TIPO DE TRANSPORTE



No gráfico acima estão representados os seguintes países: Estados Unidos, Comunidade dos Estados Independentes (ex-URSS), França, Brasil, Japão e Alemanha.

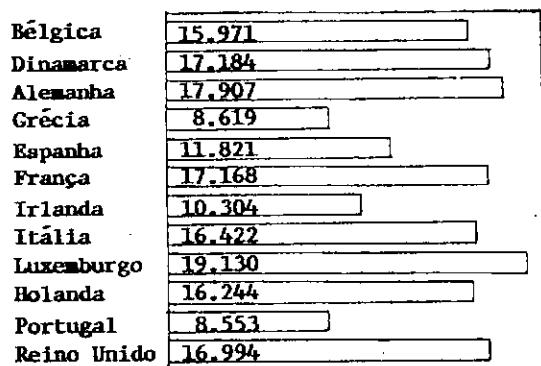
O Brasil e a Comunidade dos Estados Independentes (ex-URSS) estão identificados respectivamente pelos algarismos

- 1 e 3.
- 2 e 5.
- 2 e 6.
- 3 e 4.
- 6 e 1.

58. A República Popular da China se apresenta principalmente como um país

- agrícola, produzindo através das Comunas Populares e mantendo-se fechada ao comércio internacional.
- de economia estatal e cooperativa, com algumas zonas de livre-mercado abertas aos capitais internacionais.
- economicamente ligado a Taiwan, Cingapura e Coréia, compondo os "Tigres da Ásia".
- socialista industrializado e dotado de uma agricultura extensiva mecanizada.
- de economia pastoral nas planícies dos grandes rios e de agricultura intensiva nas encostas do Himalaia.

**PIB POR HABITANTE**  
(em padrões de poder de compra\*, 1988)



\*Representando sempre um volume idêntico de bens e serviços, independentemente do nível de preços.

A análise do gráfico acima, relacionada com a estrutura econômica dos referidos países, permite-nos afirmar que

- os níveis de industrialização muito próximos dos países da CEE garantem-lhes níveis parecidos no padrão de vida.
- todos os países da CEE que lideraram a navegação comercial do século XVI possuem hoje alto padrão de vida.
- o país da CEE que liderou a Revolução Industrial no século XVIII hoje apresenta um nível de vida comparativamente mais baixo.
- os países da CEE em que a agricultura tem um grande peso no PIB apresentam-se com níveis de vida mais baixos.
- os países da CEE que só conseguiram sua unificação nacional no século XIX são os que têm níveis de vida mais baixos.



O conjunto dos lagos destacados no mapa acima está associado a

- fossas tectônicas.
- glaciares de altitude.
- barragens de hidroelétricas.
- drenagens arreicadas.
- projetos de irrigação.

**PRTUGUÊS**

Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos de Fabiano. E quando não tinha mais nada para vender, o sertanejo endividava-se. Ao chegar a partilha, estava encalacrado, e na hora das contas davam-lhe uma ninharia.

Ora, daquela vez, como das outras, Fabiano ajustou o gado, arrependeu-se, enfim deixou a transação meio apalavrada e foi consultar a mulher. Sinha Vitória mandou os meninos para o banheiro, sentou-se na cozinha, concentrou-se, distribuiu no chão sementes de várias espécies, realizou somas e diminuições. No dia seguinte Fabiano voltou à cidade, mas ao fechar o negócio notou que as operações de sinha Vitória, como de costume, diferiam das do patrão. Reclamou e obteve a explicação habitual: a diferença era proveniente de juros.

Não se conformou: devia haver engano. Ele era bruto, sim senhor, via-se perfeitamente que era bruto, mas a mulher tinha miolo. Com certeza havia um erro no papel do branco. Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos. Passar a vida inteira assim no toco, entregando o que era dele de mão beijada! Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria!

O patrão zangou-se, repeliu a insolência, achou bom que o vaqueiro fosse procurar serviço noutra fazenda.

Aí Fabiano baixou a pancada e amunhecou. Bem, bem. Não era preciso barulho não. Se havia dito palavra à-toa, pedia desculpa. Era bruto, não fora ensinado. Atrevimento não tinha, conhecia o seu lugar. Um cabra. Ia lá puxar questão com gente rica? Bruto, sim senhor, mas sabia respeitar os homens. Devia ser ignorância da mulher, provavelmente devia ser ignorância da mulher. Até estranhara as contas dela. Enfim, como não sabia ler (um bruto, sim senhor), acreditara na sua velha. Mas pedia desculpa e jurava não cair noutra.

O amo abrandou, e Fabiano saiu de costas, o chapéu varrendo o tijolo. Na porta, virando-se, enganchou as rosetas das esporas, afastou-se tropeçando, os sapatos de couro cru batendo no chão como cascos.

Foi até a esquina, parou, tomou fôlego. Não deviam tratá-lo assim. Dirigiu-se ao quadro lentamente. Diante da bodega de seu Inácio virou o rosto e fez uma curva larga. Depois que acontecera aquela miséria, temia passar ali. Sentou-se numa calçada, tirou do bolso o dinheiro, examinou-o, procurando adivinhar quanto lhe tinham furtado. Não podia dizer em voz alta que aquilo era um furto, mas era. Tomavam-lhe o gado quase de graça e ainda inventavam juro. Que juro! O que havia era safadeza.

(Graciliano Ramos, Vidas Secas)

61. O texto, assim como todo o livro de que foi extraído, está escrito em terceira pessoa. No entanto, o recurso frequente ao discurso indireto livre, com a ambigüidade que lhe é característica, permite ao autor explorar o filete da escavação interior, na expressão de Antônio Cândido.

Assinalar a alternativa em que a passagem é nitidamente discurso indireto livre:

- a) Ao chegar a partilha, estava encalacrado, e na hora das contas davam-lhe uma ninharia.
- b) Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos de Fabiano.
- c) Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos.
- d) Passar a vida inteira assim no toco, entregando o que era dele de mão beijada!
- e) O amo abrandou, e Fabiano saiu de costas, o chapéu varrendo o tijolo.

62. O texto, no seu conjunto, revela que Fabiano

- a) ousou enfrentar o branco provando-lhe que as contas dele estavam erradas.
- b) ao perceber que era lesado, defendeu com êxito seus direitos.
- c) conscientizou-se de que era vítima de safadeza, e conseguiu justiça.
- d) concluiu que era explorado na venda do gado e nas contas.
- e) indignou-se com sua situação mas voltou às boas com o patrão.

63. A respeito de Sinha Vitória, a mulher de Fabiano, é possível afirmar que

- a) tinha miolo, não errava nas operações e tentava atenuar os conflitos do marido com o patrão.
- b) era mesmo ignorante; quando Fabiano percebeu seu erro, foi pedir desculpas ao patrão.
- c) além de errar nas contas, irritava-se com a diferença dos juros.
- d) suas contas sempre diferiam das do patrão, mas ela pedia a Fabiano que se conformasse.
- e) era o único apoio do vaqueiro, mas infelizmente sua ação não tinha efeito.

64. Assinalar a alternativa que apresenta orações de mesma classificação que as deste período: Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos.

- a) Pouco a pouco o ferro do proprietário queimava os bichos de Fabiano.
- b) Foi até a esquina, parou, tomou fôlego.
- c) Depois que aconteceu aquela miséria, temia passar ali.

- d) Tomavam-lhe o gado quase de graça e ainda inventavam juro.
- e) Não podia dizer em voz alta que aquilo era um furto, mas era.

65. Observar a oração: ...e Fabiano saiu de costas...

Assinalar a alternativa em que a oração também tenha verbo intransitivo:

- a) ...Fabiano ajustou o gado...
- b) ...acreditara na sua velha.
- c) ...davam-lhe uma ninharia.
- d) Atrevimento não tinha...
- e) Depois que acontecera aquela miséria...

66. Assinalar a oração que começa com um adjunto adverbial de tempo:

- a) Com certeza havia um erro no papel do branco.
- b) No dia seguinte Fabiano voltou à cidade.
- c) Na porta, (...) enganchou as rosetas das esporas...
- d) Não deviam tratá-lo assim.
- e) O que havia era safadeza.

67. As palavras: adivinhar - adivinho - adivinhação - têm a mesma raiz, por isso são cognatas. Assinalar a alternativa em que não ocorrem três cognatos:

- a) alguém - algo - algum.
- b) ler - leitura - lição.
- c) ensinar - ensino - ensinamento.
- d) candura - cônscio - incandescência.
- e) viver - vida - vidente.

68. Assinalar a alternativa em que a primeira palavra apresenta sufixo formador de advérbio e, a segunda, sufixo formador de substantivo:

- a) perfeitamente - varrendo.
- b) provavelmente - erro.
- c) lentamente - explicação.
- d) atrevimento - ignorância.
- e) proveniente - furtado.

69. Assinalar a alternativa que transcreve passagem do romance Quincas Borba, de Machado de Assis:

- a) "Era o Quincas Borba, o gracioso menino de outro tempo, o meu companheiro de colégio, tão inteligente e abastado. Quincas Borba!"
- b) "Saberia Rubião que o nosso Quincas Borba trazia aquele grãozinho de sandice, que um médico supôs achar-lhe? Seguramente, não; tinha-o por homem esquisito."
- c) "Era tarde para mandar o camarote a Escobar; saí, mas voltei no fim do primeiro ato. Encontrei Escobar à porta do corredor."

- d) "Sim, a lamparina ia morrendo, mas ainda podia dar luz ao regresso de Paulo. Quando Flora o viu entrar e ajoelhar-se outra vez, ao pé do irmão, e ambos dividirem entre si as mãos dela, mansos e cordatos, ficou longamente atônita."
- e) "Tristão e Fidélia desceram hoje e Aguiar os foi buscar à Prainha. Dali vieram almoçar ao Flamengo, onde D.Carmo esperava os recém-casados e os abraçou cheia de coração."

70. "Neste despropositado e inclassificável livro (...), não é que se quebre, mas enreda-se o fio das histórias e das observações por tal modo, que, bem o vejo e o sinto, só com muita paciência se pode deslindar e seguir em tão embaraçada medida." Eis como o autor vê sua obra, dentro da qual faz reflexões como esta: "o ovo, o povo está sô; os corruptos somos nós os que cuidamos saber e ignoramos tudo."

Trata-se da obra

- a) Portugal, de Miguel Torga.  
 b) Quincas Borba, de Machado de Assis.  
 c) Os Maias, de Eça de Queirós.  
 d) Vidas secas, de Graciliano Ramos.  
 e) Viagens na minha terra, de Almeida Garrett.

71. I. Autor que levava no palco a sociedade portuguesa da primeira metade do século XVI, vivenciando, na expressão de Antônio José Saraiva, o reflexo da crise.

II. Atuou na linha do teatro de costumes, associou o burlesco e o cômico em dramas e comédias ao retratar flagrantes da vida brasileira, do campo à cidade.

Os enunciados referem-se, respectivamente, aos teatrólogos

- a) Camilo Castelo Branco e José de Alencar.  
 b) Machado de Assis e Miguel Torga.  
 c) Gil Vicente e Nelson Rodrigues.  
 d) Gil Vicente e Martins Pena.  
 e) Camilo Castelo Branco e Nelson Rodrigues.

72.

### I

"Porque não merecia o que lograva,  
 Deixei, como ignorante, o bem que tinha,  
 Vim sem considerar aonde vinha,  
 Deixei sem atender o que deixava."

### II

"Se a flauta mal cadente  
 Entoa agora o verso harmonioso,  
 Sabei, mè comunica este saudoso  
 Influxo a dor veemente;  
 Não o gênio suave,  
 Que ouviste já no acento agudo e grave."

### III

"Da delirante embriaguez de bardo  
 Sonhos em que afoguei o ardor da vida,  
 Ardente orvalho de febris pranteios,  
 Que lucro à alma descrida?"

Cada estrofe, a seu modo, trabalha o tema de um bem, de um amor almejado e passado ou perdido. Avaliando atentamente os recursos poéticos utilizados em cada uma delas podemos dizer que os movimentos literários a que pertencem I, II e III são respectivamente:

- a) barroco - arcadismo - romantismo.  
 b) barroco - romantismo - parnasianismo.  
 c) romantismo - parnasianismo - simbolismo.  
 d) romantismo - simbolismo - modernismo.  
 e) parnasianismo - simbolismo - modernismo.

## FUVEST 1993 – Gabarito da Primeira fase

### HISTÓRIA

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

### BIOLOGIA

21	C
22	C
23	B
24	E
25	D
26	A
27	E
28	D
29	E
30	B

### FÍSICA

11	D
12	A
13	C
14	A
15	C
16	A
17	D
18	E
19	C
20	C

### MATEMÁTICA

31	E
32	C
33	C
34	D
35	B
36	ANULADA
37	D
38	C
39	D
40	D

**QUÍMICA**

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

**PORTUGUÊS**

61	D
62	D
63	E
64	D
65	E
66	B
67	E
68	C
69	B
70	E
71	D
72	A

**GEOGRAFIA**

51	B
52	C
53	B
54	A
55	C
56	B
57	E
58	B
59	D
60	A