

Exame de Transferência para a USP / 2003
28/07/2002
Grupo de Biológicas

PORTUGUÊS

Texto para as questões de 1 a 6

Querendo ser eternizado em imponente estátua eqüestre, que do alto de um pedestal dominasse a cidade, o ditador mandou chamar o melhor escultor do país, e durante semanas posou, devidamente montado num cavalo de pau. O resultado, entretanto, nem de longe o satisfaz. Faltavam a altivez dos traços, o grandioso do gesto, nem fazia o peito encovado justiça à força que abrigava.

Fuzilado o escultor, outro foi convocado. O qual, não sendo o melhor, produziu estátua ainda mais mesquinha, para tristeza e fúria do modelo. Em breve, os poucos escultores restantes haviam sido chamados e despachados, sem que qualquer dos seus trabalhos parecesse sequer aceitável ao ditador. E requisitaram-se os entalhadores, depois os santeiros, e até mesmo os ceramistas. Mas nenhum deles parecia saber captar a nobreza do líder. E a este não restou senão uma solução.

Mandou construir imenso caixote de madeira, no qual entrou no dia aprazado, montado no seu fiel tordilho e trajado em alto uniforme, com plumas e condecorações. Ereto sobre a sela estufou o peito, empinou o queixo, levantou o braço direito em gesto cívico, e deu um puxão nas rédeas. Quando o cavalo ergueu-se sobre as patas traseiras, um breve aceno de cabeça bastou para que os operários abrissem as canaletas, despejando a pasta de gesso até encher completamente o caixote, garantia de um molde perfeito onde coaria o bronze.

(Marina Colasanti, *Contos de amor rasgados*)

1 "Querendo ser eternizado em imponente estátua eqüestre, que do alto de um pedestal dominasse a cidade, o ditador mandou chamar o melhor escultor do país /.../."

O trecho transcrito aparece modificado de forma correta e sem prejuízo do sentido em:

- Assim que foi eternizado em imponente estátua eqüestre, que do alto de um pedestal dominava a cidade, o ditador quis chamar o melhor escultor do país.
- Enquanto quis ser eternizado em imponente estátua eqüestre, a qual do alto de um pedestal dominou a cidade, o melhor escultor do país foi chamado.
- Afim de ser entronizado em imponente estátua eqüestre, que do alto de um pedestal dominasse a cidade, o melhor escultor do país foi chamado.
- Porque desejava ser eternizado em imponente estátua eqüestre, a qual do alto de um pedestal dominasse a cidade, o ditador mandou chamar o melhor escultor do país.
- Visto que o ditador queria ser eternizado dominando a cidade em imponente estátua eqüestre, mandou chamar, do alto de um pedestal, o melhor escultor do país.

2 "/.../ o ditador mandou chamar o melhor escultor do país, e durante semanas posou, devidamente montado num cavalo de pau. O resultado, entretanto, nem de longe o satisfaz."

A relação lógica estabelecida, no texto, pela palavra grifada também aparece em:

- Muito tentou e não conseguiu o efeito pretendido.
- Esforçava-se, embora não chegasse aonde queria.
- Nunca alcançava, portanto desistia.
- Ou continuava, ou não se satisfaria.
- Quanto mais se esforçava, menos conseguia.

3 "Faltavam a altivez dos traços, o grandioso do gesto, nem fazia o peito encovado justiça à força que abrigava."

A expressão grifada no período acima exerce a mesma função sintática que o trecho destacado em:

- O ditador mandou chamar o melhor escultor do país.
- O qual, não sendo o melhor, produziu estátua ainda mais mesquinha.
- Os poucos escultores restantes haviam sido chamados e despachados.
- Nem fazia o peito encovado justiça à força que abrigava.
- Sem que qualquer dos seus trabalhos parecesse sequer aceitável ao ditador.

4 A alternativa em que todas as palavras e expressões pertencem a um mesmo campo de significação é:

- imponente; dominasse; ditador; força.
- escultor; mesquinha; tristeza; nobreza.
- altivez; grandioso; encovado; modelo.
- imenso; aprazado; tordilho; plumas.
- ereto; cívico; aceno; operários.

5 "E requisitaram-se os entalhadores, depois os santeiros, e até mesmo os ceramistas."

A palavra se indica que o período acima encontra-se na voz passiva, tal como ocorre em:

- Não vi se chegaram os pedreiros e os pintores.
- E voltaram-se contra aqueles que os entronizaram.
- Precisa-se cada vez menos de heróis nacionais.
- Se fossem revistas as penas, seriam revalidadas as leis.
- E cantaram-se os hinos e suas glórias foram reconhecidas.

6 Se a autora pretendesse acrescentar, ao final de sua narrativa, uma espécie de "moral da história", uma frase adequada seria:

- Não há persistência quando impera a vaidade.
- Não há vaidoso que possa suportar a vaidade alheia.
- A expressão de uma grande vaidade não mede o custo.
- A vaidade só se curva ao instinto de autopreservação.
- A absolvição da vaidade depende de uma dura penitência.

Texto para as questões de 7 a 9



A fim de permitir a sua leitura, o excerto verbal da propaganda acima aparece transcrito a seguir:

Não deixe a natureza ir embora.

Ajude a devolver o verde da nossa terra.

Pássaros, plantas e animais que sempre habitaram nossas florestas estão sendo extintos ou isolados em pequenas manchas de verde, cercadas de cidade por todos os lados. Nosso oxigênio também está indo embora.

É um adeus invisível, mas sensível. Sem árvores, nossas fontes estão secando, silenciosas, vítimas da erosão provocada pelo desmatamento. Você pode ajudar a reverter esse quadro através do *site* www.clickarvore.com.br, um programa de reflorestamento inédito no país. Você dá um *click* e uma muda de árvore nativa da Mata Atlântica é plantada em seu nome. Facilmente, gratuitamente. Dê um *click* e plante uma árvore agora mesmo. Antes que a natureza desapareça.

(Revista Veja SP, 13/12/2000)

7 Sobre o efeito de sentido obtido no texto pelo uso dos tempos e modos verbais, é possível afirmar:

- a) a presença de verbos de ação no presente do indicativo e no gerúndio apóia a descrição de um quadro ambiental estático e definitivo.
- b) os verbos de ligação ser e estar, alternados entre o presente e o pretérito perfeito, indiciam e ratificam a mudança de estado na paisagem brasileira.
- c) os verbos no futuro do indicativo alertam o leitor para a urgência de ações restauradoras, a fim de se reverterem os efeitos do quadro de desmatamento generalizado no país.
- d) os verbos no gerúndio e no imperativo são utilizados, respectivamente, para descrever um processo gradativo de descaracterização ambiental e para incitar o leitor a tomar uma atitude.
- e) a presença de verbos no infinitivo e no presente do subjuntivo indica, respectivamente, a irreversibilidade de um processo e a indefinição quanto ao início da onda de destruição ambiental.

8 Estão ausentes quaisquer marcas linguísticas que façam referência direta ao leitor apenas em:

- a) Dê um *click* e plante uma árvore agora mesmo.
- b) Você pode ajudar a reverter este quadro.
- c) Nosso oxigênio também está indo embora.
- d) É um adeus invisível, mas sensível.
- e) Ajude a devolver o verde da nossa terra.

9 Quanto à relação existente, na propaganda, entre imagem e texto verbal, é correto afirmar que

- a) a fotografia da árvore seca, sem folhas, sugere o desmatamento e o desaparecimento da fauna nativa, dois problemas ambientais também referidos no texto.
- b) a placa na qual se lê a inscrição FUI serve de exemplo ao leitor, mostrando alguém que já decidiu participar da campanha do programa de reflorestamento divulgada na propaganda.
- c) a fotografia apresenta um exemplar de muda de árvore nativa, plantada cada vez que alguém dá um *click* ao acessar o *site* www.clickarvore.com.br.
- d) a placa presa à árvore ratifica a idéia, exposta no texto, de que o oxigênio está indo embora, deixando um adeus invisível, mas sensível.
- e) a fotografia da árvore reforça visualmente a informação de que mudas são plantadas em nome de quem acessa o *site* divulgada na propaganda.

Texto para as questões de 10 a 13

Pai afegão vende filhos para comprar comida

Assombrado pela necessidade e pela fome, Akhtar Muhammad primeiro vendeu alguns de seus animais. Aí, enquanto os meses iam passando, trocou os tapetes da família, os utensílios de metal e até mesmo as toras de madeira que sustentavam o teto da cabana que o abriga com a larga prole.

Mas o dinheiro não dava. A fome sempre reaparecia. Finalmente, seis semanas atrás, Muhammad fez algo que se tornou infelizmente digno de nota no país. Ele levou 2 de seus 10 filhos para o bazar da cidade mais próxima e os trocou por sacos de trigo.

Agora os garotos Sher, 10, e Baz, 5, estão longe de suas casas. “O que mais eu poderia fazer?”, pergunta o pai, em Kangori, uma remota vila no norte do Afeganistão. Ele não quer parecer indiferente: “Sinto falta de meus filhos, mas não havia nada para comer”.

Nas colinas próximas, vêem-se pessoas debilitadas voltando de uma colheita primitiva de variedades vegetais da região e até mesmo grama – uma colheita que só fica minimamente comestível se fervida por muito tempo. “Para alguns, não há nada mais”, balbucia Muhammad.

O Afeganistão, berço de tragédias, está agora em seu quarto ano de seca – e, com ela, a fome.

Para evitar a fome, as pessoas vendem tudo, comem a ração dos animais, viram pedintes.

(Folha de S. Paulo, 17/03/02)

10 O conjunto de palavras ou expressões do texto que indicam progressão temporal é:

- a) aí, até mesmo, infelizmente, seis semanas atrás.
- b) primeiro, infelizmente, finalmente, seis semanas atrás.
- c) primeiro, enquanto os meses iam passando, finalmente, agora.
- d) primeiro, seis semanas atrás, finalmente, próxima.
- e) aí, enquanto os meses iam passando, agora, remota.

11 O trecho que substitui, sem prejuízo de sentido, o fragmento “que o abriga com a larga prole” (1º parágrafo) é:

- a) no qual vive com seus muitos filhos.
- b) no qual mora com sua grande família.
- c) em cuja vive com seus muitos filhos.
- d) onde mora com seus muitos filhos.
- e) aonde mora com sua vasta família.

12 A redação da frase “Agora os garotos Sher, 10, e Baz, 5, estão longe de suas casas” faz entender que os filhos de Akhtar Muhammad

- a) moravam cada um em uma casa antes de serem trocados por alimentos.
- b) sempre moraram juntos na casa que pertencia a seu pai.
- c) moravam ambos na casa de seus pais antes de serem vendidos.
- d) estão agora longe das casas onde foram morar depois de serem vendidos.
- e) moravam em casas distantes antes de serem vendidos.

13 Em “(...) uma colheita que só fica minimamente comestível se fervida por muito tempo.”, a palavra se tem a mesma função gramatical que exerce na frase

- a) Muhammad fez algo que se tornou infelizmente digno de nota no país.
- b) O repórter perguntou a Muhammad se ele estava arrependido de sua decisão.
- c) Muitos morreriam de fome se não houvesse ajuda de grupos internacionais.
- d) Os afegãos parecem estar se virando de alguma forma para matar a fome.
- e) Nas aldeias afegãs, muitos não sabem se encontrarão alimentos.

Texto para a questão 14

- Sabe _____ ela desistiu do namorado?
- Não, _____?
- _____ o achava muito bonzinho...

14 As palavras e expressões que mais adequadamente preenchem as lacunas deixadas no diálogo acima encontram-se em:

- a) por que; por quê; Porque.
- b) porque; por quê; Porquê.
- c) porque; por que; Porque.
- d) porquê; por quê; Porque.
- e) por que; porque; Por que.

15 Um folheto de divulgação traz, em um de seus tópicos, sobre os deveres do consumidor, um problema de coerência na sua redação. O tópico é:

- a) Ler o manual de instruções antes de utilizar qualquer equipamento.
- b) Obedecer aos cuidados descritos na embalagem para evitar acidentes.
- c) Seguir as recomendações do rótulo quanto ao modo de usar e armazenar o produto.
- d) Ler, na íntegra, todo e qualquer contrato, tão logo venha a assiná-lo.
- e) Respeitar a data de validade para que o produto mantenha suas características.

Texto para as questões 16 a 19

Enleio

Que é que vou dizer a você?
Não estudei ainda o código
de amor.

Inventar, não posso.
Falar, não sei.
Balbuciar, não ousou.

Fico de olhos baixos
espiando, no chão, a formiga.

Você sentada na cadeira de palhinha.
Se ao menos você ficasse aí nessa posição
perfeitamente imóvel, como está,
uns quinze anos (só isso)
então eu diria:
Eu te amo.

Por enquanto sou apenas o menino
diante da mulher que não percebe nada.

Será que você não entende, será que você
é burra?

(Carlos Drummond de Andrade, **Esquecer para lembrar**)

16 A situação representada nesse poema está marcada pela **oposição** entre

- a) a falta de eloquência e o excesso de timidez.
- b) o silêncio tímido e o anseio de expressão.
- c) a linguagem do corpo e a comunicação oral.
- d) a intensidade dos olhares e a insuficiência das palavras.
- e) a precariedade do sentimento e a força das palavras.

17 “Se ao menos você ficasse aí nessa posição
perfeitamente imóvel, como está,
uns quinze anos (só isso)
então eu diria:
Eu te amo.”

Estará coerente a articulação temporal ao se substituírem os elementos sublinhados acima por, respectivamente,

- a) tivesse ficado lá naquela posição - estava - teria dito.
- b) ficar aí nesta posição - estava - teria dito.
- c) vier a ficar lá naquela posição - esteve - disse.
- d) estivesse ficando ali nesta posição - esteja - dizia.
- e) ficasse ali nessa posição - estivera - terei dito.

18 Considere a linguagem destes dois versos do poema:

I. “Balbuciar, não ousou.”

II. “Será que você não entende, será que você é burra?”

É correto afirmar que

- a) I e II constituem exemplos de linguagem oral, em registro informal.
- b) I e II constituem exemplos de linguagem elaborada, em registro formal.
- c) apenas I constitui exemplo de oralidade e informalidade.
- d) apenas II constitui exemplo de oralidade e informalidade.
- e) apenas II constitui exemplo de linguagem elaborada, em registro formal.

19 No dicionário Houaiss, o verbete *enleio* traz as seguintes definições:

- I. qualquer coisa que ligue, atando; atilho, liame.
- II. sentimento de perplexidade, confusão, embaraço, indecisão.
- III. forte encanto, atrativo.

As definições de *enleio* que se aplicam à situação representada no poema estão indicadas em

- a) I, II e III.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) III, apenas.

20 A alternativa que apresenta emprego correto da pontuação é:

- a) O número de vagas no ensino superior, aumentou 76,2% na década de 90 – passando de 1,433 milhão em 1992 para 2,525 milhões em 1999, mas caiu o percentual de pobres que chegaram à universidade.
- b) O sonho do brasileiro da camada mais pobre da população, de chegar à universidade continuava tão distante no final da década de 90 quanto no início dela.
- c) Uma candidata à vaga no curso superior conta que de sua turma em uma escola estadual, foram poucos os que conseguiram obter uma vaga no ensino superior público.
- d) Vê-se, assim, que o ensino superior no Brasil, no começo da década de 90, era tão insuficiente para atender à demanda que nem a parcela mais rica da população tinha pleno acesso a ele.
- e) É preciso que haja mais investimento do governo na expansão dos cursos a distância que, permitirão às universidades públicas oferecer cursos gratuitos e de qualidade em regiões, onde a oferta de vagas é restrita.

Texto para as questões 21 e 22

Só um terço das moradias do Brasil, uma das dez maiores economias do mundo, estava ligado a um sistema de esgoto sanitário no ano 2000. Não há razão para imaginar que a situação tenha mudado, nos últimos dois anos, desde que o IBGE realizou sua última pesquisa sobre saneamento básico. O abastecimento de água era melhor: 63,9% dos domicílios eram atendidos. Nem no Sudeste, a região mais desenvolvida, o serviço de água chegava a toda a população: 29,5% dos domicílios não eram abastecidos. Isso equivalia a 19,6 milhões de lares. É possível, naturalmente, ler de duas maneiras o relatório recém-divulgado pelo IBGE. Alguns dirão que o quadro melhorou entre 1989 e 2000. Nesse intervalo, a proporção dos municípios sem esgoto diminuiu 4,9 pontos percentuais. Há o que comemorar, portanto. Basta esquecer alguns detalhes desagradáveis, como a mortalidade infantil, maior que a das Filipinas, do Equador, da Albânia, da Malásia, do Panamá, do Chile, da Colômbia e de outras economias bem menores e menos industrializadas que a brasileira.

(O Estado de S.Paulo, 30/03/02)

21 Na análise que faz do quadro da saúde no Brasil, o articulista evidencia suas restrições por meio das seguintes marcas textuais:

- a) só um terço; nem no Sudeste; basta esquecer.
- b) nem no Sudeste; há o que comemorar; basta esquecer.
- c) só um terço; isso equivale a; há o que comemorar.
- d) nem no Sudeste; isso equivale a; basta esquecer.
- e) só um terço; isso equivale a; basta esquecer.

22 A partir da frase “É possível, naturalmente, ler de duas maneiras o relatório recém-divulgado pelo IBGE”, observam-se duas avaliações dos resultados obtidos pela pesquisa. Se uma delas está explicitada, a outra pode ser depreendida quando se

- a) relaciona a proporção de municípios abastecidos de água com os índices de mortalidade infantil no Brasil.
- b) infere que o quadro do saneamento básico brasileiro melhorou entre 1989 e 2000.
- c) compara os índices brasileiros de mortalidade infantil com os de outros países.
- d) afirma que há o que comemorar, a partir dos índices divulgados na pesquisa.
- e) lembra que a proporção de municípios sem esgoto diminuiu 4,9 pontos percentuais.

23 “Antigamente o louro servia para coroar os heróis. Hoje serve apenas pra dar gosto no feijão.”

(Millôr Fernandes)

Entre as tentativas de articular as duas frases acima num único período, a que se apresenta de forma correta e mantém o sentido do texto é:

- a) Antigamente coroavam-se os heróis com louro, que hoje serve tão-somente pra dar gosto ao feijão.
- b) Era com louro que antigamente se coroava um herói, embora hoje ele se proponha a dar gosto ao feijão.
- c) Antigamente os heróis ganhavam coroas de louro, posto que hoje servem apenas pra dar gosto no feijão.
- d) Se antigamente os heróis eram laureados, hoje em dia isto não serve se não pra dar gosto no feijão.
- e) Coroava-se os heróis de antigamente com louro, ao passo que hoje é pra dar gosto no feijão.

24 A chamada jornalística que apresenta um par de verbos com regências incompatíveis é:

- a) Exposição mostra como a moda interfere e molda a figura da mulher.
- b) O MST foi criado e mantido num tempo de impunidade.
- c) Israel ataca e invade o QG de Arafat.
- d) Estudo comprova que TV incita e amplifica atos de violência.
- e) Tecnologia digital faz “E.T.” voltar e encantar com imagens inéditas.

INGLÊS

One side of every euro coin has a national design.

Belgian ones show King Albert's head, Irish ones a Celtic harp. The European Central Bank (ECB) has long made it plain that any coin minted in one euro-zone country is good for buying or selling anything in all of them. But many European cashiers may be surprised when they are asked to take euros displaying the face of Monaco's Prince Rainier.

Three of Europe's tiniest states – Monaco, San Marino and the Vatican – have been granted permission to mint their own euro coins with distinctive national motifs. In a sea of 50 billion new coins, the number of euros produced by the midgets are tiny: all the Vatican's coins, which show Pope John Paul's profile, are worth a mere €670,000 in the bank. Their rarity, though, increases their value: already, traders on eBay, an auction website, have taken bids of up to €316 for a set of the eight coins that are supposed to be worth only €3.88. A "starter kit" of Monaco's coins worth €15.25 in a bank is going for €275.

The Economist, March 9th, 2002

eBay: nome de um site comercial na internet.

25 Segundo o texto, o Banco Central europeu

- a) quer proibir, a médio prazo, a cunhagem de moedas de euro em países muito pequenos.
- b) tem um plano de longo prazo para cunhar moedas de euro fora das fronteiras dos países que aderiram a essa moeda.
- c) determina que todas as moedas de euro sejam válidas dentro da zona do euro, não importando a procedência.
- d) quer que todas as moedas de euro estampem as mesmas figuras, a longo prazo.
- e) está surpreso com o fato de que Mônaco já tenha começado a cunhar suas próprias moedas de euro.

26 No texto, "the midgets" (linha 20) refere-se a

- a) all the Vatican's coins produced.
- b) Monaco, San Marino and the Vatican.
- c) 50 billion new coins.
- d) the number of euros in circulation.
- e) distinctive national motifs.



- 27 Qual das afirmações abaixo é verdadeira, segundo o texto?
- a) Mônaco, San Marino e o Vaticano esperam começar, em breve, a produzir moedas de euro com motivos nacionais.
 - b) Do total de € 670.000 em moedas cunhadas pelos estados de Mônaco, San Marino e Vaticano, a maior parte provém do Vaticano.
 - c) Moedas de euro com a efígie do Papa João Paulo estão sendo vendidas por € 275.
 - d) A efígie do Príncipe Rainier de Mônaco foi impressa em moedas especiais comemorativas.
 - e) Na comparação com o volume de moedas de euro, já cunhadas na Europa, a produção de moedas de Mônaco, San Marino e Vaticano é pequena.

28 De acordo com o texto, o site eBay na internet

- a) negocia moedas novas no valor máximo de €316.
- b) vende kits de moedas somente de países pequenos.
- c) compra apenas moedas raras européias.
- d) promove leilões de moedas de euro.
- e) investe na valorização de moedas européias.

About 30% of bypass patients suffer from what doctors call "pump head," a mental fog that physicians have long blamed on the heart-lung machine. The device pumps blood through the body when surgeons stop the heart in order to operate on it. Lately doctors have tried to avoid the problem by performing more bypasses on the heart while it is still beating. When researchers compared such "off pump" patients to those who have been on the heart-lung machine, however, they found no difference in memory, attention and motor skills one year after surgery.

Time, April 1, 2002

29 Segundo o texto, a condição denominada "pump head"

- a) é indicativa de que uma cirurgia de coração não foi bem-sucedida.
- b) afeta mais o físico que a mente dos pacientes que passaram por cirurgias cardíacas.
- c) é irreversível em cerca de 30% dos pacientes submetidos a cirurgias cardíacas.
- d) tem sido a causa de alguns pacientes de cirurgia cardíaca necessitarem de bombeamento extracorpóreo de sangue.
- e) caracteriza um estado de confusão mental em pacientes, como consequência de uma cirurgia cardíaca.

30 A máquina coração-pulmão (heart-lung machine) mencionada no texto

- a) monitora os sinais vitais dos pacientes durante a cirurgia.
- b) mantém o coração em funcionamento.
- c) bombeia o sangue por todo o corpo.
- d) acelera a circulação do sangue pelo corpo.
- e) reduz as batidas cardíacas e a oxigenação.

31 Para evitar o problema mencionado no texto, os médicos têm

- a) solicitado um maior número de exames pré-operatórios.
- b) submetido os pacientes à máquina coração-pulmão por mais tempo.
- c) controlado os efeitos colaterais decorrentes de cirurgias cardíacas.
- d) implantado mais pontes de safena no coração com o órgão ainda em funcionamento.
- e) defendido um planejamento melhor de cirurgias de pontes de safena.

32 De acordo com o texto, a pesquisa que comparou dois grupos de pacientes concluiu que, um ano após a cirurgia,

- a) os dois grupos apresentavam condições neurológicas similares.
- b) alguns pacientes apresentavam distúrbios que exigiam nova cirurgia.
- c) ninguém, nos dois grupos, apresentava problema de pulmão ou coração.
- d) todos os pacientes sentiam menor intensidade nas batidas cardíacas.
- e) vários pacientes com problemas neurológicos culpavam os médicos.

THE STUDY OF THE BACKGROUND is a classic example of how nothing in astronomy is quite what it appears to be. The mere presence of the background indicates that, despite first appearances, the night sky is not completely dark. For most of human history, the darkness of the night sky was taken for granted, and the question was why it was so. In an infinite universe filled with stars, every line of sight should eventually meet the surface of a star. The dimming of starlight with distance should be exactly canceled by the increase in the number of stars you see as you look farther out, so the night sky should appear as bright as the surface of the sun. Day and night should blend into one.

The puzzle, known as Olber's paradox, was solved in 1848 by Edgar Allan Poe. In his prose poem *Eureka*, he argued that the stars must not have had enough time to fill the universe with light. The darkness of the night sky, then, tells us that the universe has not existed forever. Not only has that hypothesis stood the test of time, it eventually proved crucial to formulating the big bang theory.

Still, the night is not pitch-black; it is pervaded by the cosmic background. Although we have made much progress in explaining it, we have much left to do. Whereas 19th-century thinkers had to explain why the night sky isn't bright, modern cosmologists must figure out why it isn't completely dark.

SCIENTIFIC AMERICAN, March 2002

Cosmic background: fundo cósmico, radiação proveniente de fora da nossa galáxia e que preenche todo o universo.

33 De acordo com o texto, a existência do fundo cósmico

- a) contradiz tudo o que a astronomia sempre postulou a respeito do universo.
- b) faz com que os astrônomos se perguntem por que o céu noturno é escuro.
- c) mostra que a completa escuridão do céu noturno não é real.
- d) é um exemplo da dificuldade de encontrar a causa da escuridão do céu noturno.
- e) indica que, no passado, a astronomia não conseguiu ir além das aparências.

34 Segundo o texto, o paradoxo de Olber

- a) contrapôs-se à teoria do Big Bang de surgimento do universo.
- b) mostrou a dificuldade de explicação para a escuridão do céu noturno, em razão do crescente número de estrelas que se vê a distância.
- c) comprovou a teoria de que o universo não existirá para sempre.
- d) contestou a hipótese de que o céu noturno deveria ser claro, levando-se em conta que a luz das estrelas é anulada pelo fundo cósmico.
- e) revelou que o fator distância não explica a diminuição na luminosidade das estrelas.

35 Assinale a alternativa INCORRETA, segundo o texto.

Edgar Allan Poe

- a) resolveu o enigma do paradoxo de Olber em 1848.
- b) argumentou que as estrelas provavelmente não teriam tido tempo para preencher de luz o universo.
- c) apresentou a solução do paradoxo de Olber em um poema em prosa.
- d) teve uma idéia crucial a partir da qual desenvolveu a teoria do Big Bang.
- e) contribuiu para reforçar a tese de que o universo nem sempre existiu.

36 De acordo com o texto, atualmente, os cosmólogos

- a) buscam entender por que a noite não é completamente escura.
- b) concordam com os estudiosos do século 19 em relação à escuridão da noite.
- c) entendem que há pouco a ser explicado ainda sobre o fundo cósmico.
- d) estudam meios de explicar os efeitos da escuridão da noite.
- e) tentam explicar a claridade da noite sem o fundo cósmico.

BIOQUÍMICA

37 A fórmula geral $R - CHNH_2 - COOH$ corresponde a

- a) aminoácido
- b) base nitrogenada
- c) cetoácido
- d) iminoácido
- e) carboxilamida

38 Assinale a forma ionizada predominante do ácido aspártico em pH 7. Considere $pK_1 (\alpha COO^-) = 1,99$; $pK_2 (\alpha NH_3^+) = 9,90$ e pK_R (do grupo βCOO^-) = 3,90.

- a) $-OOC - CHNH_2 - CH_2 - COO^-$
- b) $-OOC - CHNH_3^+ - CH_2 - COO^-$
- c) $-OOC - CHNH_2 - CH_2 - COOH$
- d) $HOOC - CHNH_3^+ - CH_2 - COOH$
- e) $HOOC - CHNH_2 - CH_2 - COOH$

39 Um inibidor tipicamente competitivo de uma enzima apresenta qual dos seguintes efeitos cinéticos?

- a) Aumenta K_m sem alterar V_{max} .
- b) Diminui K_m sem alterar V_{max} .
- c) Aumenta V_{max} sem alterar K_m .
- d) Diminui V_{max} sem alterar K_m .
- e) Diminui V_{max} e K_m .

40 Existe nas hemácias uma substância que diminui a afinidade da hemoglobina com oxigênio. A hemoglobina fetal tem menor afinidade com essa substância do que a hemoglobina materna e, por isso, tem maior afinidade com oxigênio. Essa substância é

- a) 1,3 - bisfosfoglicerato
- b) fosfoenolpiruvato
- c) 2, 3 - bisfosfoglicerato
- d) 3 - fosfoglicerato
- e) 2 - fosfoglicerato

41 A hemoglobina pode transportar 4 moléculas de oxigênio pelo fato de ter 4 cadeias proteicas, cada uma com um grupo heme. A afinidade de cada um dos grupos heme com a molécula de oxigênio varia, de forma que a ligação da primeira molécula de oxigênio facilita a entrada das demais. Esse fenômeno cooperativo é denominado efeito

- a) isostérico
- b) estérico
- c) alostérico
- d) histórico
- e) transestérico

42 Alanina é um aminoácido glicogênico. Para isso, sua transformação em piruvato se dá por uma reação de

- a) descarboxilação
- b) palmitoilação
- c) nitrogenação
- d) insaturação
- e) transaminação

43 A fosfofrutoquinase 1, enzima da via glicolítica, é sujeita a controle alostérico. O principal efetor positivo (ativador) dessa enzima é

- a) ATP
- b) Citrato
- c) Frutose 2, 6 bisfosfato
- d) Glicose-6-fosfato
- e) NADH

44 Na fosforilação oxidativa, é essencial o gradiente de

- a) fosfato
- b) nêutrons
- c) glicose
- d) prótons
- e) ânions

45 O glucagon, no fígado, promove

- a) glicólise
- b) mobilização do receptor de glicose
- c) gliconeogênese
- d) lipogênese
- e) síntese de glicogênio

46 A insulina age através de ligação a um receptor. Assinale nas alternativas abaixo a correta localização e atividade desse receptor:

- a) membrana, proteína quinase A
- b) núcleo, proteína indutora de atividade gênica
- c) membrana, proteína quinase C
- d) retículo endoplasmático, fosforilase A
- e) membrana, tirosina quinase

47 A fotossíntese pode ser dividida em uma fase clara - dependente de luz - e uma fase escura - independente de luz. Uma das funções principais da fase escura é a

- a) produção de ATP
- b) reoxidação de $FADH_2$
- c) produção de NADPH
- d) fixação de CO_2
- e) liberação de O_2

48 A oxidação de 1 mol de um ácido graxo forneceu 5 moles de acetil-CoA e 1 mol de propionil-CoA, além de outros compostos reduzidos. O número de carbonos presentes no ácido graxo original é

- a) 8
- b) 13
- c) 14
- d) 12
- e) 9

49 A lipase do tecido adiposo hidrolisa

- a) triacilgliceróis
- b) fosfolípidos
- c) gangliosídeos
- d) colesterol
- e) ácido graxo

50 Na fermentação láctica, piruvato é convertido em ácido láctico pela lactato desidrogenase. Essa reação também produz

- a) ATP
- b) CO₂
- c) NAD⁺
- d) Acetil-CoA
- e) Etanol

51 Na síntese de uréia, os dois átomos de nitrogênio provêm de

- a) Nitrito e nitrato
- b) Amônia e Prolina
- c) Nitrato e aspartato
- d) Amônia e aspartato
- e) Nitrito e Prolina

52 Pneumococos S formam colônias lisas porque são produtores de parede polissacarídica e são altamente patogênicos. Pneumococos R formam colônias rugosas porque não produzem o polissacarídeo e não são patogênicos. Transformação é o nome que se deu ao fenômeno em que a mera incubação de R com um composto fabricado por S transforma bactérias R em bactérias S. O composto é

- a) mRNA
- b) tRNA
- c) proteína
- d) polissacarídeo
- e) DNA

53 Um vírus procedente de Andrômeda invade a Terra. Os cientistas analisam seu ácido nucleico que tem a seguinte proporção de bases: C = 24,1%; G = 18,5 %; T = 24,6 % e A = 32,8 % e concluem imediatamente que o ácido nucleico é

- a) fita dupla de DNA
- b) fita simples de DNA
- c) fita dupla de RNA
- d) fita simples de RNA
- e) fita híbrida RNA-DNA

54 Os códons GCU, GCA, GCC e GCG, por exemplo, determinam a introdução de Valina na estrutura primária da proteína. Desse modo, são 64 as trincas de bases para introduzir apenas 20 aminoácidos nas proteínas, podendo haver, portanto, mais de um códon para cada aminoácido. A esse tipo de código, dá-se o nome de

- a) unívoco
- b) degenerado
- c) biunívoco
- d) ternário
- e) recíproco

55 A duplicação de um vírus de RNA e a construção de uma biblioteca de cDNA têm em comum a enzima

- a) translocase
- b) metilase
- c) ribozima
- d) transcriptase reversa
- e) helicase

56 Os genes dos eucariotos – éxons – são interrompidos por seqüências não codificantes – íntrons. No entanto, a célula consegue sintetizar corretamente as proteínas. Isso ocorre porque

- a) não existe tRNA para os códons transcritos nos íntrons (*missing*);
- b) o mRNA expurga os íntrons através do mecanismo de quebra e reunião (*splicing*);
- c) a RNA polimerase salta o intron durante a transcrição (*jumping*);
- d) os íntrons formam grampos que não podem ser lidos nos ribossomos (*hairpin*);
- e) os íntrons são os sinais de terminação do código genético (*endpoints*).

57 Todas as moléculas de tRNA possuem na extremidade 3'-OH uma seqüência C-C-A. Essa seqüência é comum a todos por ser

- a) o sítio de ligação do tRNA ao ribossomo;
- b) a região do anti-códon;
- c) uma região constituída por bases exóticas;
- d) importante na determinação da estrutura terciária;
- e) o local de ligação covalente dos aminoácidos.

58 A transcrição policistrônica de genes regulados envolve, além dos genes estruturais, o segmento de DNA onde se liga o modulador (indutor ou repressor) e o segmento de DNA onde se liga a RNA polimerase (promotor). A essa unidade se dá o nome de

- a) óperon
- b) cístron
- c) íntron
- d) éxon
- e) códon

GENÉTICA

59 Se denominarmos 2C a quantidade de DNA presente em uma célula somática de um indivíduo, podemos afirmar que a quantidade de DNA existente em um gameta, em uma célula somática em metáfase mitótica e em uma célula em metáfase da segunda divisão meiótica, corresponde, respectivamente, a

- C, 2C e C
- C, 4C e 2C
- C, 2C e 4C
- 2C, 2C e C
- 2C, C e 4C

60 Assinale a alternativa que indica os eventos cromossômicos que ocorrem na anáfase da mitose e na anáfase da segunda divisão meiótica.

	Anáfase da mitose	Anáfase da segunda divisão meiótica
a)	Separação das cromátides-irmãs	Separação dos cromossomos homólogos
b)	Separação das cromátides-irmãs	Separação das cromátides-irmãs
c)	Separação dos cromossomos homólogos	Permutação entre cromossomos homólogos
d)	Separação dos cromossomos homólogos	Separação das cromátides-irmãs
e)	Separação dos cromossomos homólogos	Permutação entre cromossomos homólogos

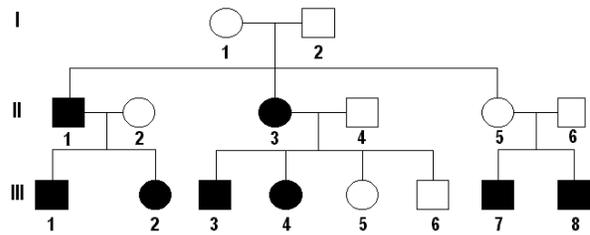
61 Um espermatócito II, ou de 2ª ordem, dará origem, ao final da espermatogênese humana, a

- dois espermatozoides cromossomicamente iguais.
- dois espermatozoides com cromossomo Y.
- quatro espermatozoides cromossomicamente iguais.
- um espermatozoide com cromossomo X e um, com cromossomo Y.
- dois espermatozoides com cromossomo X e dois, com cromossomo Y.

62 Em uma célula com genótipo AaBbCc, em que esses pares de alelos estão em cromossomos diferentes, ocorre mitose. O número de genótipos possíveis entre as células resultantes dessa divisão é

- 8
- 4
- 3
- 2
- 1

63 O heredograma abaixo representa uma família, e os símbolos escuros indicam os afetados por uma doença hereditária muito rara.



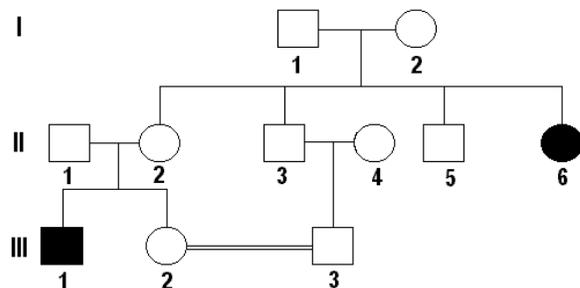
Podemos concluir que nesta família, provavelmente, a doença obedece ao padrão de herança

- autossômico recessivo
- autossômico dominante com penetrância completa
- autossômico dominante com penetrância incompleta
- ligado ao cromossomo X dominante
- ligado ao cromossomo Y dominante

64 Sabe-se que em galináceos, fêmeas (ZW) que puseram ovos durante certo período de suas vidas podem não só sofrer uma reversão das características sexuais secundárias, mas também desenvolver testículos e produzir espermatozoides. Um alelo B dominante, ligado ao sexo, condiciona penas listradas e seu alelo b condiciona penas não listradas. Uma fêmea listrada que sofreu reversão de sexo foi cruzada com uma fêmea normal não listrada. A proporção de fenótipos esperada na descendência é de

- 1/2 fêmeas não listradas : 1/2 fêmeas listradas
- 1/2 fêmeas não listradas : 1/2 machos listrados
- 1/4 machos listrados : 3/4 fêmeas não listradas
- 1/4 machos listrados : 1/4 machos não listrados : 1/4 fêmeas listradas : 1/4 fêmeas não listradas
- 1/3 machos listrados : 1/3 fêmeas listradas : 1/3 fêmeas não listradas

65 Na espécie humana, a anemia falciforme tem herança autossômica recessiva. Os afetados pela anemia são homocigóticos para o alelo que condiciona a doença e são representados por símbolos escuros no heredograma abaixo. Os heterocigotos são chamados de portadores do traço falcêmico.



As probabilidades de III-2 e III-3 serem portadores do traço falcêmico são, respectivamente, de

- 1/4 e 1/2
- 1/3 e 1/3
- 1/2 e 1/4
- 2/3 e 1/3
- 2/3 e 2/3

66 Na espécie humana, o alelo recessivo **d** está localizado no cromossomo X e é responsável por uma síndrome que causa, entre outros sinais clínicos, retardo mental. A probabilidade de que uma mulher fenotipicamente normal, cujos dois irmãos são afetados pela síndrome do retardo mental, tenha uma criança afetada, ao se casar com um homem normal, é

- a) 3/4
- b) 1/2
- c) 1/4
- d) 1/8
- e) 1/16

67 O daltonismo tem herança recessiva ligada ao cromossomo X. A avó materna e o pai de João têm visão normal para as cores, seu avô materno e sua mãe são daltônicos. O tipo de visão de João, seu genótipo e o genótipo de suas irmãs são, respectivamente,

- a) daltônica, $X^d Y$, $X^D X^D$
- b) daltônica, $X^d Y$, $X^D X^d$
- c) normal, $X^D Y$, $X^D X^d$
- d) normal, $X^d Y$, $X^D X^d$
- e) normal, $X^D Y$, $X^D X^D$

68 Em cruzamentos envolvendo o caráter cor da pelagem em cobaias, foram feitas diversas observações :

- I. Em alguns cruzamentos, em que os pais eram marrons, alguns descendentes nasceram marrons enquanto outros eram brancos.
- II. Em certos cruzamentos, em que um dos pais era marrom e o outro branco, todos os descendentes nasceram marrons; mas em outros, 50% dos descendentes eram marrons e 50% eram brancos.
- III. Nos cruzamentos em que ambos os pais eram brancos todos os descendentes nasceram brancos.
- IV. Em um cruzamento em que ambos os pais eram brancos, 100% dos descendentes nasceram marrons. Quando esses descendentes marrons foram cruzados entre si, produziram descendentes na proporção de 9 marrons para 7 brancos.

Essas observações permitem concluir que a cor da pelagem

- a) não é determinada geneticamente, variando de acordo com as condições do ambiente.
- b) é condicionada por um par de genes com expressividade variável.
- c) é controlada por dois pares de genes que interagem para a determinação da cor.
- d) é controlada por um par de genes que exibe ausência de dominância.
- e) é branca nos indivíduos homocigotos (AA ou aa) e marrom nos indivíduos heterocigotos (Aa).

69 A forma dos frutos nas abóboras é condicionada por dois pares de alelos, **A** e **B**. Abóboras duplamente homocigotas para os alelos recessivos produzem frutos longos. Abóboras com pelo menos um alelo dominante em cada par são discóides. Abóboras que possuem alelos dominantes em apenas um dos pares são esféricas. Do cruzamento de duas plantas de abóbora com o genótipo **AaBb** espera-se encontrar

- a) 9 esféricas: 6 longas: 1 discóide
- b) 9 discóides: 6 esféricas : 1 longa
- c) 9 discóides: 3 esféricas : 1 longa
- d) 10 discóides: 3 esféricas: 3 longas
- e) 9 esféricas: 6 discóides : 1 longa

70 Um casal teve quatro filhos cujos fenótipos, em relação aos grupos sanguíneos ABO e Rh, são os seguintes:

- 1ª criança: A, Rh positivo
- 2ª criança: B, Rh negativo
- 3ª criança: AB, Rh positivo
- 4ª criança: O, Rh negativo

Sabendo-se que o sistema ABO é determinado pelos alelos **I^A**, **I^B** e **i**, e considerando-se que o fator Rh é determinado pelos alelos **D** e **d**, podemos concluir, que, provavelmente, os pais são

- a) $I^A i / Dd$ e $I^A i / Dd$
- b) $I^A i / Dd$ e $I^B i / Dd$
- c) $I^A I^B / Dd$ e ii / dd
- d) $I^A i / dd$ e $I^B i / dd$
- e) $I^A I^B / dd$ e ii / DD

71 Um homem é portador de duas mutações raras; uma, em um dos cromossomos do par 17 e outra, em um dos cromossomos do par 4. Supondo que todos os gametas desse homem sejam igualmente viáveis, a proporção esperada de descendentes de sexo masculino portadores das duas mutações do pai é de

- a) 1/2
- b) 1/4
- c) 1/8
- d) 2/23
- e) 2/46

72 A fenda labial, uma das malformações congênitas mais comuns na espécie humana, é atribuída à herança multifatorial. Afirmar que a fenda labial tem herança multifatorial significa que sua manifestação é influenciada por

- a) fatores apenas genéticos.
- b) fatores apenas ambientais.
- c) um par de alelos interagindo com o ambiente.
- d) vários pares de alelos interagindo com o ambiente.
- e) consanguinidade dos pais, apenas.

73 Em 1909, Nilsson-Ehle realizou cruzamentos envolvendo duas linhagens de trigo. Uma apresentava grãos brancos e a outra grãos vermelho escuro. Os descendentes desses cruzamentos (F_1) foram cruzados entre si, produzindo na geração F_2 as seguintes frequências fenotípicas:

- 1/16 vermelho escuro
- 4/16 vermelho médio
- 6/16 vermelho intermediário
- 4/16 vermelho claro
- 1/16 branco

Para obter uma colheita uniforme, na qual todos os grãos sejam vermelho intermediário, devemos cruzar, das variedades obtidas na geração F_2 , aquelas que apresentam grãos

- a) vermelho intermediário.
- b) vermelho médio com vermelho claro.
- c) vermelho escuro com vermelho claro.
- d) vermelho escuro com branco.
- e) vermelho médio com branco.

74 Em uma certa espécie de roedor, dois alelos determinam a cor da pelagem. O alelo **A** determina a cor amarela e o alelo **P** a cor preta. Os machos podem ser amarelos ou pretos. As fêmeas, no entanto, podem ser amarelas, pretas ou rajadas, com manchas amarelas e pretas. Uma fêmea rajada, cruzada com um macho amarelo, pode ter, entre seus filhotes machos pretos, machos amarelos, fêmeas amarelas e fêmeas rajadas. Concluímos tratar-se de herança

- a) ligada ao cromossomo Y, sem correspondência no cromossomo X.
- b) ligada ao cromossomo X, sendo a ocorrência de fêmeas rajadas devida ao mecanismo de inativação do X.
- c) autossômica, sendo a ocorrência de fêmeas rajadas devida à dominância incompleta.
- d) autossômica codominante no sexo feminino e dominante no sexo masculino.
- e) restrita ao sexo, ou seja, com efeito limitado ao sexo feminino.

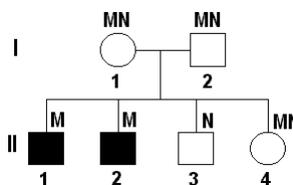
75 Nas abelhas, os machos desenvolvem-se partenogeneticamente de ovos não fecundados. As fêmeas originam-se de ovos fecundados. Sabendo-se que as rainhas de *Apis mellifera* têm $2n = 32$, os números de cromossomos que podemos encontrar nas células somáticas das operárias e nos gametas dos zangões são

- a) 32 e 32
- b) 32 e 16
- c) 32 e 8
- d) 16 e 16
- e) 16 e 8

76 O cruzamento entre indivíduos duplos heterozigotos com indivíduos homozigotos duplos recessivos produziu 41,5% de indivíduos **Ab/ab**; 41,5% de indivíduos **aB/ab**; 8,5 % de indivíduos **ab/ab** e 8,5% de **AB/ab**. Quais são a constituição cromossômica dos duplos heterozigotos parentais e a distância relativa entre os genes A e B?

	Constituição cromossômica dos duplos heterozigotos parentais	Distância relativa entre os genes A e B em unidades de recombinação
a)	AB/ab	8,5
b)	Ab/aB	17
c)	ab/AB	17
d)	Ab/aB	41,5
e)	ab/Ab	41,5

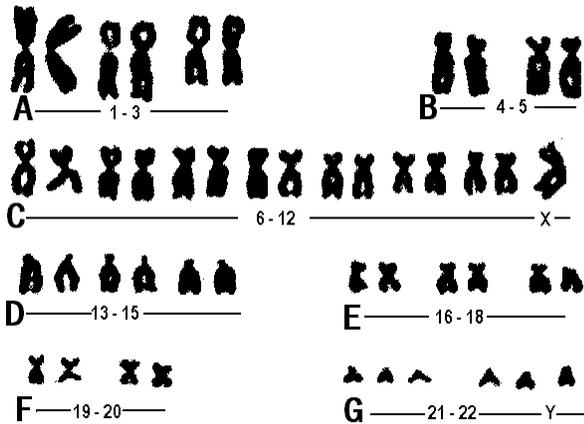
77 Na genealogia abaixo, os símbolos escuros representam casos de uma doença hereditária autossômica recessiva. Foram também estudados nessa família os grupos sanguíneos do sistema MN, em que os alelos **M** e **N** são codominantes.



Sabendo-se que o gene que condiciona o grupo sanguíneo MN e o gene que condiciona a doença hereditária em questão estão localizados no mesmo cromossomo, a uma distância de 5 unidades-mapa, deduz-se que

- a) II-4 é certamente heterozigota para o gene que causa a doença hereditária.
- b) II-4 tem cerca de 95% de chance de ser heterozigota para o gene que causa a doença hereditária.
- c) II-4 tem cerca de 5% de chance de ser heterozigota para o gene que causa a doença hereditária.
- d) II-3 tem cerca de 95% de chance de ser heterozigoto para o gene que causa a doença hereditária.
- e) II-3 é certamente heterozigoto para o gene que causa a doença hereditária.

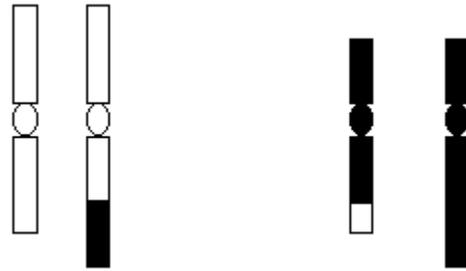
78 A figura abaixo representa resultado de estudo do cariótipo de uma criança que compareceu a um serviço de aconselhamento genético.



Pode-se afirmar que se trata de

- criança do sexo feminino, com o número de cromossomos normal da espécie humana.
- criança do sexo masculino, com o número de cromossomos normal da espécie humana.
- criança do sexo feminino, com alteração estrutural dos cromossomos.
- criança do sexo feminino, com alteração numérica dos cromossomos.
- criança do sexo masculino, com alteração numérica dos cromossomos.

79 Em uma célula, dois cromossomos não homólogos sofreram uma quebra cada um e os segmentos resultantes se reuniram, originando cromossomos constituídos por segmentos trocados, caracterizando uma translocação.



Um indivíduo fenotipicamente normal, portador em todas as suas células de uma translocação equilibrada como a representada acima, pode gerar descendentes

- portadores de deficiências ou de duplicações de regiões cromossômicas em 100% dos casos.
- cromossômica e fenotipicamente normais em 100% dos casos.
- portadores de translocação equilibrada e fenotipicamente normais em 100% dos casos.
- cromossomicamente normais e com translocação equilibrada na proporção de 1:1.
- cromossomicamente normais, com translocação equilibrada e com deficiências e duplicações cromossômicas.

80 Quando duas quebras ocorrem em um mesmo cromossomo e o segmento intermediário sofre rotação de 180 graus, antes de se soldar novamente às extremidades, dizemos que o cromossomo sofreu uma inversão. Se na meiose de um organismo heterozigoto para uma inversão ocorrer um *crossing-over* na região dessa inversão, serão produzidos

- gametas balanceados e desbalanceados, na proporção de 2:1.
- fragmentos cromossômicos acêntricos e dicêntricos, se a inversão abranger o centrômero.
- cromossomos com deficiências e duplicações, se a inversão abranger o centrômero.
- cromossomos com deficiências e duplicações, se a inversão não abranger o centrômero.
- gametas contendo somente cromossomos normais.

