

**Texto para as questões de 01 a 05:**

Um triste espetáculo é a alegria feroz com que os políticos e cidadãos que se dizem democratas, os jornais, o rádio, a TV descrevem as dificuldades de Cuba, na alvoroçada esperança de uma derrocada do seu regime. Parece que lhes dá prazer noticiar e comentar que falta alimento e roupa, as máquinas agrícolas estão sendo puxadas por animais, a bicicleta substitui o automóvel. Com certeza esperam que o regime odiado acabe na fome, na miséria e na desgraça coletiva, a fim de pagar os sustos que deu.

Um dos pressupostos dessa atitude é que o socialismo não funciona. Provavelmente, para esses críticos eufóricos o que funciona é a “democracia” brasileira, que só pode ser mencionada entre aspas, pois tem não apenas mantido, mas cultivado e agravado a miséria de um povo que, cinco séculos depois do Descobrimento, não sabe ler, vive doente, sofre todas as privações e, portanto, serve de boa massa para os demagogos elegerem quanto aventureiro consiga vender a sua deteriorada mercadoria política. Isso, quando as classes dominantes não resolvem salvar a pátria por meio do singular instrumento “democrático” que são os golpes mais ou menos militares.

Mas o fato é que (repita-se pela milésima vez) o regime cubano conseguiu o que nenhum outro tinha conseguido na América Latina: tirar o povo da sujeição torpe e dar-lhe o sentimento da própria dignidade, graças à aquisição dos requisitos indispensáveis – saúde, alimentação, relativa equivalência de oportunidades, afastamento mínimo possível entre os salários mais altos e os mais baixos. Note-se que isso não é uma vaga esperança: é uma realidade. E mesmo que o regime cubano dure apenas o tempo de uma geração, ele terá mostrado que o socialismo é possível nesta parte do mundo, permitindo uma vida de teor humano em contraste com a iniquidade mantida pelas oligarquias.

(Antonio Candido, **Recortes**.)

**01** Considerando-se o contexto em que aparece, a frase que está reconstruída de modo a preservar seu sentido é:

- “Um dos pressupostos dessa atitude é que o socialismo não funciona” = pressupõe-se que essa atitude implique o funcionamento do socialismo.
- “tirar o povo da sujeição torpe e dar-lhe o sentimento da própria dignidade” = livrar o povo de quem o sujeita e fazê-lo crer na ilusão de que seja digno.
- “permitindo uma vida de teor humano em contraste com a iniquidade mantida pelas oligarquias” = possibilitando uma vida menos humanitária, ao invés da opressão política imposta pelas elites.
- “na alvoroçada esperança de uma derrocada do seu regime” = em face da intuição de que o regime está perdendo força.
- “que só pode ser mencionada entre aspas” = cuja menção deve vir sempre ressalvada.

- 02** O autor identifica os opositores do regime cubano entre
- os membros da oligarquia cubana, cuja principal preocupação é gerar a instabilidade do regime socialista.
  - os entusiastas de um conceito superado de democracia, segundo o qual as eleições consolidam o poder político do povo.
  - todos os que sentem prazer em derrotar o socialismo cubano, tendo em vista a influência que já exerce em nosso país.
  - os defensores de uma falsa democracia, que impede o povo de superar a opressão social e política.
  - os cidadãos, políticos e jornalistas que se dizem democratas, mas se submetem a todo e qualquer tipo de ditadura.

**03** Nas expressões “triste espetáculo”, “alegria feroz” e “cidadãos que se dizem democratas”, os elementos sublinhados

- alteram o sentido mais usual dos nomes que qualificam.
- promovem um contra-senso que prejudica a objetividade dos argumentos.
- produzem efeito estilístico desvinculado do desenvolvimento da argumentação.
- acrescentam informações que esvaziam o sentido dos nomes a que se referem.
- reforçam qualidades já pressupostas nos nomes a que se referem.

**04** Considere as seguintes afirmações:

- A veracidade das informações de que em Cuba “falta alimento e roupa, as máquinas agrícolas estão sendo puxadas por animais, a bicicleta substitui o automóvel” é contestada pelo autor.
- No segundo parágrafo, a qualificação de “eufóricos”, atribuída a “esses críticos”, deve-se à convicção de que eles avaliam com pessimismo as possibilidades da democracia no Brasil.
- Nas expressões “relativa equivalência de oportunidades” e “afastamento mínimo possível” entre os salários mais altos e os mais baixos”, os elementos sublinhados indicam a preocupação do autor em manter sua objetividade diante dos dados que analisa.

Em relação ao texto, está correto somente o que se afirma em

- I.
- II.
- III.
- I e II.
- II e III.

**05** No terceiro parágrafo, estão articuladas numa relação de causa (I) e efeito (II) as seguintes expressões:

- I. dar-lhe o sentimento da própria dignidade; II. tirar o povo da sujeição torpe.
- I. aquisição dos requisitos indispensáveis; II. dar-lhe o sentimento da própria dignidade.
- I. terá mostrado que o socialismo é possível; II. mesmo que o regime cubano dure apenas o tempo de uma geração.

- d) I. a iniquidade mantida pelas oligarquias; II. terá mostrado que o socialismo é possível.
- e) I. tirar o povo da sujeição torpe; II. aquisição dos requisitos indispensáveis.

Texto para as questões de 06 a 10:

### UMA PESSOA QUE NÃO SABE NADA SOBRE SEGURANÇA CONVENCEU-ME A FAZER UM ITAUIDA



Responda sinceramente: você não é completamente louco por aquele sujeito que chegou na sua casa, tirou seu sossego e ainda vive nos braços da sua mulher?

Então faça um Itauvida.

Por uma mensalidade equivalente a um pacote de fraldas descartáveis, você faz um seguro de vida que pode durar sempre. E dá menos trabalho do que trocar um bebê. Porque o Itauvida dispensa exame médico (basta uma declaração de saúde na proposta), você escolhe a forma de pagamento, mensal ou anual, e o débito é automático para os correntistas do Itaú, com todos os valores do seguro atualizados pela TRD.

Um Itauvida não rouba suas noites de sono. Pelo contrário: suas garantias são válidas 24 horas por dia em qualquer parte do mundo, além de a indenização não ficar presa a inventários nem responder por eventuais dívidas do segurado.

E para esclarecer suas dúvidas, o SOS Seguro Itaú é como um pediatra: sabe tudo. Precistou de ajuda, é só ligar para ele a qualquer hora do dia ou da noite. Procure o seu corretor ou uma agência Itaú e faça hoje mesmo o seu Itauvida. Porque quem é louco por alguém, não é louco de deixar essas coisas para amanhã.

(Texto publicitário produzido pela Agência DM9)

**06** No texto encontram-se as seguintes estratégias de persuasão:

- a) recurso à complementação de sentido pela relação entre texto verbal e imagem; recorrência no uso da hipérbole e da metáfora; predomínio de verbos no futuro do indicativo.
- b) uso sistemático da linguagem denotativa; opção pelos verbos no modo imperativo; seleção de imagens sensacionalistas para mobilizar a emoção do leitor.
- c) presença funcional de um *slogan* curto, criativo e de fácil memorização; comparação com produtos similares; apelo à sensibilidade do leitor.
- d) apresentação das vantagens oferecidas pelo produto; definição e explicitação do público-alvo (no caso, as crianças); repetição exaustiva do nome do produto.

- e) presença de verbos no modo imperativo; enumeração acumulativa das qualidades e vantagens oferecidas pelo produto; apelo direto ao leitor pelo uso repetido do pronome “você”.

**07** Segundo o texto, são vantagens de quem adquire o seguro anunciado:

- a) dispensa de exame médico pré-contratação; escolha da forma de pagamento; possibilidade de o segurado vincular eventuais dívidas a seu inventário.
- b) débito automático em conta para correntistas de diversos bancos; baixo custo e facilidades de pagamento; desvinculação entre indenização e inventário.
- c) preço acessível; possibilidade de escolha quanto à duração do plano (mensal, anual ou vitalício); grande número de postos de venda/contratação.
- d) baixo custo; desobrigação da realização de exame médico prévio; facilidade de pagamento; garantia de agilidade e segurança na indenização.
- e) garantia de a indenização ser vinculada a inventários; serviço de informações 24 horas; opção dupla para a forma de pagamento; preço acessível.

**08** A única alternativa em que aparece um trecho do texto que NÃO remete ao campo semântico mais diretamente sugerido pela fotografia é

- a) “o SOS Seguro Itaú é como um pediatra”.
- b) “menos trabalho do que trocar um bebê”.
- c) “equivalente a um pacote de fraldas descartáveis”.
- d) “deixar essas coisas para amanhã”.
- e) “alguém que não sabe nada sobre segurança”.

**09**

I. “/.../ você não é completamente **louco** por aquele sujeito que chegou na sua casa /.../”.

II. “Porque quem é **louco** por alguém, não é **louco** de deixar essas coisas para amanhã”.

Quanto ao sentido que o vocábulo “louco” assume nas três ocorrências destacadas no quadro acima, é correto afirmar que

- a) em II, o segundo uso da palavra “louco” assume sentido negativo.
- b) em I, a palavra “louco” pode ser substituída, sem prejuízo do sentido, por “delinqüente”.
- c) nas três ocorrências, a palavra destacada tem o mesmo sentido.
- d) em II, os usos da palavra “louco” assumem sentido oposto àquele verificado em I.
- e) em II, a repetição da palavra “louco” é redundante, já que não acrescenta nenhum sentido à frase.

**10** Está INCORRETA a seguinte afirmação sobre o texto:

- a) a única palavra que se refere diretamente à idéia de morte é “inventários”, evitando-se assim reações negativas do leitor diante desse tema.
- b) a imagem da criança reforça uma sugestão já presente no texto e no nome do produto.
- c) o autor usa conotativamente a palavra “noite” para simbolizar a idéia da morte.
- d) no trecho “você faz um seguro de vida que pode durar sempre”, o autor sugere a idéia de longevidade do titular do seguro.

- e) a fotografia e a frase em maiúsculas desviam a atenção do leitor da idéia de morte, focalizando o principal beneficiário do seguro.

**Texto para as questões de 11 a 13:**

Domingo, 30 de maio de 1893

Eu gosto muito de todas as festas de Diamantina; mas quando são na Igreja do Rosário, que é quase pegada à Chácara de vovó, eu gosto ainda mais. Até parece que a festa é nossa. E este ano foi mesmo.

Foi sorteada para rainha do Rosário uma ex-escrava de vovó chamada Júlia e para rei um negro muito entusiasmado que eu não conhecia. Coitada de Júlia! Ela vinha há muito tempo juntando dinheiro para comprar um rancho. Gastou tudo na festa e ainda ficou devendo.

Agora é que vi como fica caro para os pobres dos negros serem reis por um dia. Júlia com o vestido e a coroa já gastou muito. Além disso teve de dar um jantar para a corte toda. A rainha tem uma caudatária que vai atrás segurando na capa que tem uma grande cauda. Esta também é negra da Chácara e ajudou no jantar. Eu acho graça é no entusiasmo dos pretos neste reinado tão curto. Nenhum rejeita o cargo, mesmo sabendo a despesa que dá!

(Helena Morley, **Minha vida de menina.**)

**11** Leia, a seguir, algumas afirmações críticas acerca do texto. Assinale, entre elas, a INCORRETA:

- a) O texto põe a nu os desdobramentos de um sistema de desigualdades marcado por bloqueios e limitações sociais impostos a escravos recém-libertos.
- b) A narradora descreve em seu diário a possibilidade de efetiva ascensão social propiciada pelo regime político do Império, no Brasil do século XIX.
- c) Desvenda-se no discurso da menina narradora uma ótica de classe que parece apontar para a idéia de que os pobres não sabem como usar o dinheiro.
- d) As situações pitorescas de uma festa servem como pano de fundo às reflexões da narradora sobre o desejo de propriedade da *gente-livre* recém-liberta e as dificuldades para sua realização.
- e) Observa-se uma mescla de compaixão e ironia no discurso da narradora, ao reconhecer a festa popular como possibilidade imaginária de redefinição social pela superação fantasiosa das barreiras advindas da escravidão.

**12** “Eu gosto muito de todas as festas de Diamantina; **mas quando** são na Igreja do Rosário, **que** é quase pegada à Chácara de vovó, eu gosto ainda mais.”

Nesse primeiro período do texto, as palavras “mas”, “quando” e “que” podem ser substituídas, respectivamente e sem prejuízo do sentido, por:

- a) contudo; na época em que; as quais.
- b) pois; caso; a qual.
- c) porém; se; a qual.
- d) entretanto; se; da qual.

e) porque; se; na qual.

**13** “A rainha tem uma caudatária que vai atrás segurando na capa que tem uma grande cauda. **Esta** também é negra da Chácara e ajudou no jantar”. No trecho, a palavra grifada refere-se a

- a) rainha.
- b) capa.
- c) grande cauda.
- d) caudatária.
- e) Chácara.

**14** Leia as seguintes manchetes de dois jornais paulistas, ambas do dia 15/5/2000:

GOVERNO SUSPENDE VERBA PARA A REFORMA AGRÁRIA  
(Folha de S. Paulo)

INCRA SUSPENDE CRÉDITO PARA ASSENTAMENTOS  
(O Estado de S. Paulo)

Considere as seguintes afirmações:

- I. As duas manchetes apresentam o mesmo fato, sob idêntico ponto de vista, embora empregando palavras diferentes.
- II. Na 1ª manchete, o fato parece mais grave que na segunda.
- III. Na 2ª manchete, o emprego dos termos “INCRA” e “assentamento” particulariza a informação.

Está correto, em relação às manchetes, apenas o que se afirma em

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

Texto para as questões 15 e 16:

**SOLUÇÃO**

Você que muitas vezes pegou este anúncio e nunca teve tempo para ler com mais atenção, faça isso agora, a PROFa. BETE mora no endereço abaixo a muitos anos, você é testemunha disto. Porquê? Ela tem um trabalho honesto e certo, não é uma novata na sua especialidade (cientista em grafologia e astrologia) é a mais célebre da América do Sul. Não fique na dúvida, faça uma consulta, você vai compreender porque ela é a mais célebre da América do Sul. Leitor, muitas vezes a gente sofre sem ter necessidade, ou até mesmo por não acreditar, mas o mal existe e a solução do mal também e as vezes a cura está perto e a gente não vê, ou o próprio mal não deixa. Muitas vezes, um problema que para muitos é um problemão, com a PROFa. BETE é resolvido em uma simples consulta de poucos minutos. Comprove estimado leitor, estás desiludido, desanimado, desorientado, tens caso íntimo à resolver, muita inveja, mau olhado no amor, nos negócios, no seu trabalho, tens amor não correspondido ou rompido, fazer voltar alguém em sua companhia, em qualquer assunto que lhe preocupe. Muitas vezes não acha solução. É por que é um mal espiritual latente e você não sabe. Tire um tempo para você mesmo e faça uma consulta com a PROFa. BETE.

**JOGA-SE BÚZIOS E TARÔ**  
AVENIDA JABAQUARA, 817

**15** Nesse folheto de propaganda, seriam necessárias muitas revisões gramaticais. A alternativa que propõe uma revisão EQUIVOCADA é:

- a) No trecho “mora no endereço abaixo a muitos anos”, substituir a por à.
- b) Em “as vezes a cura está perto”, acrescentar o acento grave em as.
- c) Nos trechos “Porquê?” e “você vai compreender porque ela é...”, é necessário separar os dois porquês: “Por quê?” e “compreender por que ela...”.
- d) “Comprove estimado leitor, estás desiludido...”, deve ser substituído por “Comprova, estimado leitor, estás desiludido...”.
- e) A frase “Joga-se búzios e tarô” fica, depois de corrigida: “Jogam-se búzios e tarô”.

**16** “/.../ estás desiludido, desanimado, desorientado, tens caso íntimo à resolver, muita inveja, mau olhado no amor, nos negócios, no seu trabalho, tens amor não correspondido ou rompido, fazer voltar alguém em sua companhia, em qualquer assunto que lhe preocupe.”

Observando-se apenas o correto uso dos pronomes, deve-se substituir as palavras grifadas, respectivamente, por

- a) teu; tua; lhes.
- b) teu; vossa; os.
- c) teu; tua; te.
- d) vosso; vossa; vos.
- e) vosso; tua; o.

**17** “O 15 dá 10% de desconto nas chamadas para as 3 cidades que você mais liga”.

Há na frase acima um desvio da norma padrão semelhante ao que ocorre em

- a) “*Pearl* – Essas feras tem nome!”
- b) “*Baked Potato* – A batata que o mundo gosta.”
- c) “Nortel – A força por trás da sua comunicação.”
- d) “Festival de Cervejas e Frios no Sé – Agora já sei porque preferem as loiras.”
- e) “Coca-Cola 600 ml – Perfeita prá ter em casa. Pede ela!”

**18** Os sufixos aumentativos têm, às vezes, sentido pejorativo, ridicularizando ou ironizando a idéia expressa. A alternativa em que este valor está presente é:

- a) Ao revisar a prova, percebemos que havia um problemão a resolver.
- b) Ora! Você fez um dramalhão por coisa tão insignificante.
- c) Feriadão começa com o 2º maior congestionamento.
- d) O casacão da noite envolveu a cidadezinha.
- e) Um carro! Presentão como esse você só ganha uma vez na vida.

**Texto para a questão 19:**

O processo intenso de metropolização sofrido no Brasil a partir da instalação dos parques industriais e os surtos migratórios a eles associados inviabilizariam qualquer projeto de perpetuar o controle das formas de moradia e vizinhança nas grandes capitais. Espaços públicos e privados passaram a se fundir a contragosto das intenções normativas, não apenas nas ruas e na configuração heterogênea dos bairros, mas no avanço sobre mananciais — fonte para todas as pias, chuveiros e vasos sanitários das cidades – ou na própria violência que passaria a assaltar ruas e casas.

(Paulo César Garcez Marins,  
**História da vida privada no Brasil.**)

**19** Segundo o texto,

- a) as novas formas de vizinhança e de moradia resultaram de uma política de urbanização progressiva e organizada.
- b) a urbanização das grandes metrópoles originou-se em modelos institucionais, estruturados segundo os padrões da época.
- c) as mudanças na organização de espaços públicos e privados foram conseqüência da industrialização e da migração.
- d) o abastecimento de água das grandes cidades, embora realizado de maneira desordenada, resultou de projetos governamentais.
- e) a violência urbana, decorrente da industrialização, intensificou-se nos bairros mais populares.

**20** Ocorre emprego INDEVIDO de palavra ou expressão em:

- a) Ao ratificar seu voto, o vereador mostrou muita coragem, pois todos imaginavam que ele não resistiria às pressões de quem pretendia que ele o alterasse.
- b) Tuas idéias vêm de encontro às minhas, o que permite que as defendamos juntos.
- c) Ele costuma distorcer o discurso dos adversários, atribuindo-lhes idéias que de fato não expressaram.
- d) A iminência de uma tragédia fez com que os moradores da cidadezinha se reunissem às pressas no salão paroquial.
- e) A óbvia precedência das causas em relação aos seus efeitos deveria ser levada em conta ao se priorizarem as metas da política de segurança pública.

**21** Está inteiramente clara e correta a redação da seguinte frase:

- a) Ele sempre acha mais preferível contornar do que enfrentar os problemas, adiando desta forma as soluções em seu aspecto definitivo.
- b) As coisas que mais nos apegamos costumam ser o alvo predileto de quem nos pretende atingir justamente sabendo quais são elas.
- c) Ela foi à casa de sua irmã somente porque a mãe lhe pediu que conversassem, antes que ela tomasse uma resolução que já não se pudesse voltar atrás.
- d) Dos verdes anos da infância, a qual o tempo parece andar tão lentamente, ele guarda percepções tão nítidas que é como se estivessem ainda lá.
- e) Aspirante à reeleição, o deputado encontra sérias dificuldades para enfrentar a cobrança das iniciativas que se comprometera a tomar.

**22** Quanto à concordância, a frase inteiramente correta é:

- a) Supõem-se que as notícias de jornal correspondem à objetividade que está nos fatos, mas logo salta aos olhos as interferências de quem os colheu, de quem redigiu e de quem editou a matéria.
- b) Quaisquer notícias, em qualquer meio de comunicação, traz consigo a marca subjetiva de um ângulo adotado, determinante para que se interprete os fatos desta e não daquela maneira.
- c) O prestígio das palavras impressas não raro dotam as notícias de uma aparência de verdade tão indiscutível que a veracidade dos próprios fatos fica num segundo plano.
- d) Dar como verdadeiro, num noticiário, toda e qualquer informação divulgada, é renunciar à análise e interpretação própria - operações a que não se devem furtar.
- e) Não se abra mão de bem avaliar, nas notícias, os interesses de quem as propaga, já que por trás da suposta objetividade do noticiário atuam as intenções de quem as manipula.

**23** Está INCORRETA a articulação de tempos e modos verbais em:

- a) Se por acaso eu importunara o General, ele que viesse falar comigo.
- b) Os ideólogos do capitalismo usam todos os apelos populistas de que se pudessem valer para introduzir um forte golpe.
- c) Em 1970, não houve argumento capaz de convencer a imprensa paulista de que seria de interesse geral a 1ª Bienal Internacional do Livro.
- d) Todos seríamos escravos de idéias maniqueístas, não fora o trabalho desenvolvido pelos filósofos iluministas.
- e) Vives: agora mesmo que ensandeceste, vives; e se a tua consciência reouver um instante de sagacidade, tu dirás que queres viver.

**24** A alternativa em que o uso impróprio de termos produz incoerência é:

- a) A deterioração biológica ameaça a extinção da humanidade no planeta.
- b) A medida tomada pelo Governo ameaça a liberdade da iniciativa privada.
- c) A caça desenfreada às baleias ameaça a sobrevivência desta espécie.
- d) Os escândalos em que o deputado se envolveu ameaçam a sua reeleição.
- e) A alta do preço do petróleo ameaça o desenvolvimento econômico do País.

Texto para as questões de 25 a 28:

Mamma mia!

Books and films about Italy tend to concentrate on *la famiglia*, the hub around which Italian society is said to revolve. Luigi Barzini, who in 1964 wrote a classic called simply "The Italians", described the Italian family as catering like a restaurant, offering shelter like a hotel, healing like a hospital. Does his description still ring true?



A new study by Istat, Italy's main statistical body, shows that, although things have changed, the Italian family has grown no weaker. Indeed, in some respects it has expanded, as it picks up more tasks.

The proportion of unmarried Italian men aged up to 30 who still live with their parents has reached a staggering 70%, up sharply even from five years ago. Many children who have left the nest to marry have not flown far: 43% of all married Italians aged up to 65 live within a single kilometer (not much more than half a mile) of their mothers. Some 15% live in the same building. Of those who do not actually live with *mamma*, 77% see her at least once a week, 58% of married sons and 65% of married daughters see her every day.

THE ECONOMIST APRIL 1ST, 2000

25 Segundo o texto, a família italiana é

- a) um dos temas mais discutidos na sociedade italiana.
- b) o tema mais focado em livros e filmes sobre a sociedade italiana.
- c) a instituição que busca resolver todos os problemas na sociedade italiana.
- d) o maior entrave para o desenvolvimento da sociedade italiana.
- e) reconhecida como a instituição mais marcante da sociedade italiana.

26 A descrição da família italiana feita por Luigi Barzini, em 1964, permite aplicar-lhe a seguinte máxima:

- a) Longe dos olhos, perto do coração.
- b) O contato familiar muito intenso causa doenças.
- c) A vingança é um prato que se come frio.
- d) Bom mesmo é ter casa, comida e roupa lavada.

e) Família é bom quando não se precisa dela.

27 O texto afirma que a família italiana

- a) mudou muito porque enfraqueceram-se os laços familiares.
- b) diminuiu, pois hoje é menor o número de pessoas que se casam.
- c) continua a ser uma instituição forte e sólida.
- d) aumentou, pois hoje é maior o número de filhos casados que moram com os pais.
- e) não tem mais as características que tinha no passado.

28 De acordo com o texto, a pesquisa realizada conclui que

- a) 65% dos filhos casados de até 65 anos encontram suas mães uma vez por semana.
- b) 43% dos italianos casados de até 65 anos moram muito próximos de suas mães.
- c) 15% dos italianos casados moram com suas mães.
- d) 77% dos italianos casados visitam suas mães todos os dias.
- e) 70% dos homens com mais de 30 anos moram com suas mães.

Texto para as questões de 29 a 32:

To keep astronauts healthy on long space-flights, engineers have long talked about elaborate systems of artificial gravity, such as giant space wheels. But according to Bernard Cohen and Steven T. Moore of the Mount Sinai School of Medicine in New York City, a simple centrifuge chair may be enough. During the 1998 Neurolab mission of the space shuttle, astronauts strapped themselves into a chair that spun at 45 rpm, subjecting their heads to simulated Earth gravity. A 20-minute ride every couple of days was enough to lessen disorientation during and after the flight. The findings were presented at the Space Technology and Applications International Forum in February.

SCIENTIFIC AMERICAN April 2000

29 Bernard Cohen e Steven T. Moore

- a) foram pesquisadores de sistemas de engenharia espacial da Universidade de Nova Iorque.
- b) propuseram a utilização de uma cadeira centrífuga pelos astronautas.
- c) fizeram vários testes relativos à gravidade nas últimas missões espaciais.
- d) apontaram a missão Neurolab, realizada em 1998, como vital para o treinamento de astronautas.
- e) desenvolveram um treinamento intensivo para astronautas em naves espaciais com centrifugação.

30 O invento mencionado no texto faz com que

- a) as mãos dos astronautas sejam exercitadas.
- b) as pernas dos astronautas sejam exercitadas.
- c) os astronautas possam descansar mais após os exercícios.

- d) a cabeça dos astronautas mantenha-se ereta durante os exercícios.
- e) os astronautas girem a uma certa velocidade.

**31** A partir da leitura do texto, conclui-se que

- a) a adaptação dos astronautas aos efeitos da ausência de gravidade é uma questão importante nas missões espaciais.
- b) os sintomas relativos aos efeitos da ausência de gravidade ainda estão sendo discutidos.
- c) os astronautas passam por um treinamento intenso, de mais de 20 minutos por atividade, para suas missões.
- d) a gravidade da Terra pode ser simulada, mas os exercícios causam desorientação nos astronautas.
- e) os astronautas sujeitam-se a um treinamento intenso para aprender a ativar o sistema de gravidade artificial.

**32** A palavra *lessen* na frase "... was enough to lessen disorientation ..." (linha 09) pode ser substituída por

- a) create
- b) increase
- c) reduce
- d) simulate
- e) cause

**Texto para as questões de 33 a 36:**

For the first time, gene therapy has unequivocally succeeded, scientists say. Doctors used the treatment, which involves adding working genes to cells, to save the lives of three infants who might otherwise have died of a severe immune disorder.

The success proves that gene therapy can work, researchers said, but the patients had a disease that is especially suited for the treatment.

The researchers cautioned that the method might not be immediately applicable to other diseases.

The patients were three babies who could not grow a complete immune system. The only other treatment for the condition, a form of severe combined immune deficiency, or SCID, is a bone marrow transplant, which works just 60 percent of the time. Otherwise, patients with SCID must live in germ-free bubbles or fall prey to the ever-present microorganisms that most people can easily fend off.

Three months after their gene therapy, the researchers recounted, the babies were home from the hospital, living like any other children. Ten months later, their immune systems were normal. Untreated infants born with SCID who are not kept in a sterile bubble become ill within months and die before their first birthday.

***The New York Times on the Web***  
April 28, 2000

**33** A terapia genética da qual o texto é notícia

- a) pode ser aplicada no tratamento de várias doenças infantis.
- b) é incerta, pois os bebês tratados ainda se encontram no hospital.
- c) foi bem-sucedida no tratamento de três bebês.
- d) teve sucesso em 60 por cento dos casos até agora.
- e) pode ser aplicada em bebês já imunizados contra alguma doença.

**34** Os pacientes submetidos à terapia genética mencionada no texto

- a) sofreram transplante de medula óssea previamente.
- b) estão sendo mantidos dentro de bolhas esterilizadas, por precaução.
- c) realizaram o tratamento durante três meses ininterruptos.
- d) sofriam de deficiência imunológica grave.
- e) tiveram alguns genes retirados e substituídos por outros.

**35** Segundo o relato dos pesquisadores, as crianças

- a) submetidas ao tratamento passaram a levar vida normal após alguns meses.
- b) tratadas desenvolveram o sistema imunológico com menos de 10 meses de idade.
- c) que não foram submetidas ao tratamento ficaram doentes em poucos meses.
- d) mantidas no hospital vivem como qualquer outra criança após 3 meses de tratamento.
- e) mantidas em bolhas esterilizadas não conseguem sobreviver após o primeiro ano de vida.

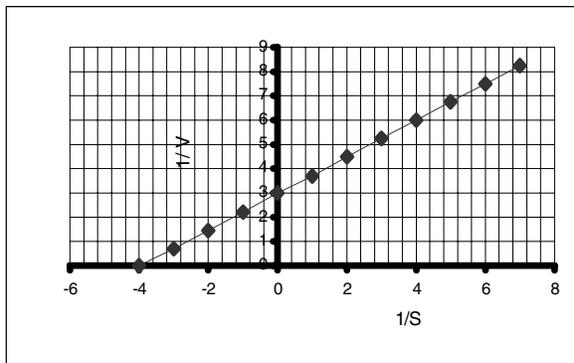
**36** Para os portadores de SCID, o transplante de medula óssea

- a) não é o tratamento mais adotado.
- b) pode vir a ser o tratamento mais adequado.
- c) é eficaz, após tratamento realizado na bolha esterilizada.
- d) é um tratamento experimental.
- e) não é eficaz em 40% dos casos.

**37** As alternativas abaixo representam tampões com seus respectivos pKa. Quer-se manter o pH de uma solução em 5,0. Admitindo-se que a soma [ácido fraco] + [base conjugada] é igual em todos os casos, qual o tampão a ser escolhido?

- a) 3,8
- b) 4,8
- c) 6,5
- d) 7,4
- e) 8,0

**38** Km e Vmax podem ser determinados a partir da representação gráfica de Lineweaver-Burk para a equação de Michaelis-Menten. O gráfico de Lineweaver-Burk, abaixo, foi construído com os dados experimentais da variação da velocidade (V, em nmoles x s<sup>-1</sup>) em função da concentração de substrato (S, μM) de uma enzima. Pelo gráfico, pode-se concluir que Km e Vmax, respectivamente, são:

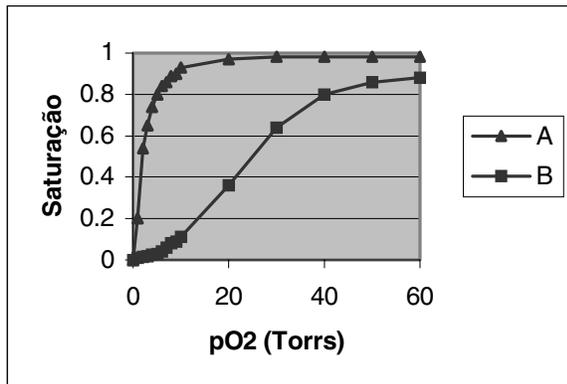


- a) 0,25 μM e 3 nmoles x s<sup>-1</sup>
- b) 4 μM e 0,33 nmoles x s<sup>-1</sup>
- c) 0,25 μM e 0,33 nmoles x s<sup>-1</sup>
- d) 4 μM e 3 nmoles x s<sup>-1</sup>
- e) 0,33 μM e 0,25 nmoles x s<sup>-1</sup>

**39** O excesso de lactato produzido nos músculos durante determinados tipos de exercícios intensos é predominantemente transformado em

- a) Glicose no músculo.
- b) Glicose no fígado.
- c) Ácido graxo no músculo.
- d) Glicose nas hemácias.
- e) Uréia no fígado.

40 Na figura, A (▲) é a curva de saturação da mioglobina e B (■), a curva de saturação da hemoglobina que ocorre com o aumento da pressão parcial de oxigênio (em Torr).



Está INCORRETO apenas o que se afirma em:

- A hemoglobina é uma proteína alostérica.
- A ligação da primeira molécula de oxigênio à hemoglobina facilita a ligação das demais moléculas de oxigênio.
- A ligação de oxigênio à molécula de hemoglobina é um fenômeno cooperativo.
- A mioglobina é uma proteína alostérica.
- A afinidade da mioglobina por oxigênio é maior que a afinidade da hemoglobina por oxigênio.

41 O peptídeo Ala-Glu-Glu-Gly-Arg-Asp-Lys-Asp é constituído por:

- Maior número de aminoácidos hidrofóbicos.
- Maior número de aminoácidos polares com carga.
- Maior número de aminoácidos polares sem carga.
- Igual número de aminoácidos hidrofóbicos e polares com carga.
- Igual número de aminoácidos hidrofóbicos e polares sem carga.

42 Uma bactéria isolada da natureza foi cultivada em meio contendo <sup>15</sup>NH<sub>4</sub>Cl, para permitir a identificação dos compostos sintetizados *de novo*. Qual das opções abaixo arrola todos os compostos marcados nessas condições?

- GTP, glicose, alanina, ATP, RNA.
- Citrulina, tirosina, UTP, proteínas, ácido palmítico.
- Triacilgliceróis, alanina, DNA, RNA, dCTP.
- Insulina, ATP, mRNA, alanina, uréia.
- ATP, RNA, DNA, proteínas, tirosina.

**43** Um peptídeo tem a composição Ala, Arg, Asp<sub>2</sub>, Glu<sub>2</sub>, Gly<sub>3</sub>, Leu, Val<sub>3</sub>.

Os seguintes peptídeos foram isolados, após hidrólise parcial, e suas seqüências foram determinadas conforme se segue:

- (1) Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Glu-Ala
- (2) Val-Asp-Val-Asp-Glu
- (3) Val-Asp-Val
- (4) Glu-Ala-Leu-Gly-Arg
- (5) Val-Gly-Gly-Glu-Ala-Leu-Gly-Arg
- (6) Leu-Gly-Arg

Com base nesses dados, indique a seqüência de aminoácidos no peptídeo original:

- a) Val-Asp-Val-Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Gly-Glu-Ala-Leu-Arg
- b) Val-Asp-Val-Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Gly-Glu-Ala-Leu-Gly-Arg
- c) Glu-Ala-Leu-Gly-Arg-Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Gly-Glu-Ala-Arg
- d) Leu-Gly-Arg-Val-Gly-Gly-Gly-Glu-Ala-Leu-Gly-Val-Asp-Arg
- e) Asp-Glu-Val-Gly-Gly-Gly-Glu-Ala-Val-Asp-Val-Asp-Glu-Arg

**44** A síntese de ATP, a partir de ADP e fosfato inorgânico, é catalisada pela ATP sintase ou complexo da FoF<sub>1</sub>-ATPase mitocondrial. O ATP formado é liberado da enzima por um gradiente de prótons que atravessa a membrana semipermeável através de F<sub>o</sub>, em conseqüência de:

- a) Maior concentração de prótons no espaço intermembrana em relação à matriz mitocondrial.
- b) Maior concentração de prótons na matriz mitocondrial em relação ao espaço intermembrana.
- c) Maior intercâmbio de ATP intramitocondrial com ADP extramitocondrial.
- d) Reversão do transporte de elétrons a partir de citocromo a até coenzima Q.
- e) Alteração da conformação dos componentes da cadeia respiratória quando os elétrons fluem de NADH até O<sub>2</sub>.

**45** Triacilgliceróis são compostos formados por ligação

- a) éter entre ácidos graxos e glicerol.
- b) amida entre ácidos graxos e glicerol.
- c) peróxido entre dihidroesfingosina e glicerol.
- d) éster entre ácidos graxos e glicerol.
- e) fosfato entre ácidos graxos e glicerol.

**46** É característica da  $\alpha$ -hélice das proteínas:

- a) Ter passo à direita e ser estabilizada por pontes de hidrogênio, envolvendo os aminoácidos n e n+4.
- b) Ter passo à esquerda e ser estabilizada por ligações covalentes, envolvendo os aminoácidos n e n+4.
- c) Ter cadeias anti-paralelas, estabilizadas por pontes de hidrogênio entre as cadeias.
- d) Formar elipsóides associados na forma de dímeros, trímeros ou tetrâmeros.
- e) Ter todos os grupos R dos aminoácidos voltados para o interior da hélice.

**47** A via das pentoses fornece

- a) NADH e ATP.
- b) NAD<sup>+</sup> e ribose-5-fosfato.
- c) Ribose-5-fosfato e tiamina pirofosfato.
- d) Ribose-5-fosfato e NADPH.
- e) Ribulose-5-fosfato e tiamina pirofosfato.

**48** Quando um organismo aeróbico tem altos níveis de ATP, espera-se encontrar

- a) via glicolítica e ciclo de Krebs estimulados.
- b) catabolismo de ácidos graxos estimulado.
- c) via das pentoses e transporte de citrato inibidos.
- d) catabolismo de aminoácidos aromáticos estimulado.
- e) gliconeogênese e síntese de ácidos graxos estimuladas.

**49** Um indivíduo, submetido a jejum prolongado, apresenta na corrente sanguínea aumento de

- a) insulina.
- b) corpos cetônicos.
- c) glicose.
- d) fosfolípidos.
- e) glicogênio.

**50** Permite-se a um organismo aeróbico oxidar totalmente, a CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O, 3 moles de glicose (condição G) ou 1 mol do ácido graxo saturado de 18 carbonos (condição S). Pode-se dizer que:

- a) A condição G não produz ATP.
- b) A condição G produz um número maior de moles de ATP.
- c) A condição G produz um número menor de moles de ATP.
- d) As condições G e S produzem o mesmo número de moles de ATP.
- e) A condição S não produz ATP.

**51** Em eucariotos, ácidos graxos de cadeia longa são ativados no citossol e catabolizados na mitocôndria. A transferência do citossol para o interior da mitocôndria se dá

- a) livremente pela membrana interna da mitocôndria.
- b) por meio da lançadeira aspartato-malato.
- c) pela interação com receptores proteicos na superfície da membrana.
- d) por interação com o colesterol da membrana interna.
- e) por meio de ligação a carnitina.

**52** A regulação do metabolismo de glicogênio em organismos superiores é feita principalmente por hormônios. Selecione a alternativa cujos termos descrevem a ação da epinefrina (adrenalina):

- a) Receptor membranal, síntese de cAMP, fosforilação de proteínas, degradação de glicogênio.
- b) Receptor membranal, síntese de cAMP, defosforilação de proteínas, síntese de glicogênio.
- c) Receptor citoplasmático, síntese de IP<sub>3</sub>, defosforilação de proteínas, síntese de glicogênio.
- d) Receptor membranal, síntese de aminoácidos fosforilados, fosforilação de proteínas, síntese de glicogênio.
- e) Receptor citoplasmático, síntese de cAMP, fosforilação de proteínas, degradação de glicogênio.

**53** O DNA replica-se de modo semiconservativo. Se uma molécula de DNA, de dupla hélice completamente radiativa, sofrer dois processos sucessivos de replicação, em uma solução onde não há compostos radiativos, qual será o estado de radiatividade das quatro moléculas de DNA resultantes?

- a) A metade não deve conter radiatividade.
- b) Todas devem conter radiatividade.
- c) A metade deve conter radiatividade em ambas as fitas.
- d) Uma deve conter radiatividade em ambas as fitas.
- e) Nenhuma deve conter radiatividade.

**54** Durante a replicação do DNA, a seqüência 5' - pTpApGpA-OH - 3' produz qual das seguintes estruturas complementares?

- a) 5'-pApTpCpT-OH -3'
- b) 5'-pUpCpUpA-OH -3'
- c) 5'-pGpCpGpA-OH -3'
- d) 3'-pTpCpTpA-OH -2'
- e) 5'-pTpCpTpA-OH -3'

**55** Não há códon para o aminoácido hidroxiprolina e, no entanto, esse aminoácido é proeminente na estrutura do colágeno. Qual seria a explicação?

- a) Durante a tradução, há um mecanismo alternativo pelo qual o código genético prefere hidroxiprolina à prolina.
- b) Após a tradução, as hidroxiprolinas substituiriam as prolinas por ação de uma hidroxiprolil-peptidase específica.
- c) Após a tradução, as hidroxiprolinas substituiriam qualquer aminoácido por ação de uma hidroxiprolil-peptidase inespecífica.
- d) Após a tradução, a prolina é hidroxilada por uma prolil-hidroxilase.
- e) Durante a tradução, a hidroxiprolina substitui os aminoácidos aromáticos.

**56** Um polissomo é

- a) cadeia polipeptídica que está sendo sintetizada.
- b) estágio intermediário na auto-montagem de um ribossomo.
- c) complexo de vários ribossomos ligados a um mRNA.
- d) agregado de proteínas ribossômicas.
- e) vírus de RNA dupla fita.

**57** O gene codante de uma determinada proteína é constituído por 8 exons separados por 7 introns. Esse gene foi clonado e expresso em *Escherichia coli* pela tecnologia do DNA recombinante. A respeito dessa tecnologia, está INCORRETO apenas o que se afirma em:

- a) A clonagem é feita usando-se uma biblioteca de cDNA, preparada a partir de mRNA.
- b) Os plasmídeos empregados contêm um gene marcador que confere à bactéria hospedeira resistência a antibióticos.
- c) A clonagem é feita usando-se uma biblioteca genômica, já que as bactérias são capazes de retirar os introns para expressar corretamente a proteína.
- d) A síntese do RNA correspondente à proteína recombinante está sob controle de um promotor.
- e) O plasmídeo utilizado na clonagem tem replicação autônoma dentro da bactéria.

**58** O modelo de Watson-Crick para a estrutura do DNA mostra

- a) estrutura trifilar.
- b) ligação por pontes de hidrogênio entre as bases A e G.
- c) duas fitas de DNA, uma orientada no sentido 5'→3' e outra, no sentido 3'→5'.
- d) ligações A - T e G - C, de natureza covalente, entre as fitas.
- e) grupos fosfato voltados para o interior da hélice.

## GENÉTICA

**59** Quando se inicia a mitose, os cromossomos começam a se condensar. No entanto,

- a) estavam já duplicados desde a intérfase precedente, observando-se o máximo de condensação na metáfase.
- b) duplicam-se durante a metáfase, separando-se na anáfase.
- c) duplicam-se na intérfase, apresentando o grau máximo de condensação na anáfase
- d) completam a condensação cromossômica e a duplicação na metáfase.
- e) atingem a condensação máxima na telófase.

**60** Os dois mecanismos que ocorrem na meiose e que são responsáveis pela variabilidade genética dos organismos são:

- a) duplicação dos cromossomos e emparelhamento entre cromossomos homólogos.
- b) segregação independente dos membros de cada um dos pares de homólogos e permutação ("crossing-over"), ocorrendo entre cromossomos homólogos.
- c) duplicação dos centrômeros e segregação independente dos membros de cada um dos pares de homólogos.
- d) duplicação dos centrômeros e condensação máxima dos cromossomos, ocorrendo na metáfase.
- e) emparelhamento dos cromossomos homólogos e troca de partes entre as cromátides-irmãs.

**61** Um espermatoócito I, ou de 1ª ordem, originará, ao final da espermatogênese,

- a) quatro espermatozoides com cromossomos iguais.
- b) um espermatozoide com cromossomo X e um espermatozoide com cromossomo Y.
- c) dois espermatozoides com cromossomo X e dois espermatozoides com cromossomo Y.
- d) dois espermatozoides com cromossomo X.
- e) dois espermatozoides com cromossomo Y.

**62** Suponha que marido e mulher sejam heterozigóticos para um gene recessivo que condiciona albinismo. Se tiverem um casal de gêmeos, a probabilidade de que ambos os gêmeos tenham o mesmo fenótipo para pigmentação é de:

- a) 2/8
- b) 3/8
- c) 4/8
- d) 5/8
- e) 6/8

**63** Uma fêmea de *Drosophila melanogaster* de genótipo BR/br é retrocruzada com um macho br/br. Em 84% das meioses da fêmea, não ocorreram quiasmas entre os genes ligados e, em 16% das meioses, ocorreu um quiasma entre os dois genes. Que proporção da progênie será Bbrr?

- a) 4%
- b) 16%
- c) 25%
- d) 50%

e) 84%

**64** Suponha que, na espécie humana, a polidactilia (presença de um dedo a mais), tenha sempre padrão de herança autossômica dominante. No casamento entre um homem com polidactilia e uma mulher normal, as probabilidades de: a) o primeiro filho do casal ter polidactilia; b) o segundo filho do casal ter polidactilia, dado que o primeiro já nasceu com polidactilia; (c) o casal ter três filhos, todos com polidactilia, são, respectivamente, de:

- a) 1/2, 1/4 e 1/8
- b) 1/2, 1/2 e 1/8
- c) 1/2, 1 e 1/8
- d) 1/4, 1/4 e 1/64
- e) 1/4, 1/16 e 1/64

**65** Na espécie humana, acondroplasia e neurofibromatose são doenças raras determinadas por alelos dominantes. Nos dois casos, homozigóticos dominantes não são encontrados na população. Se uma mulher com acondroplasia casar-se com um homem com neurofibromatose, a probabilidade de que uma criança, filha desse casal, seja normal, isto é, não apresente nanismo, nem neurofibromatose é de:

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

**66** Um alelo recessivo causa a doença fibrose cística. Um homem fenotipicamente normal cujo irmão tinha fibrose cística casa-se com uma mulher, não aparentada, com fenótipo normal. Supondo que, na população brasileira, a frequência de heterozigóticos seja de 1 em 50, a chance de que esse casal tenha uma criança com fibrose cística é de:

- a) 1/300
- b) 1/200
- c) 1/50
- d) 1/16
- e) 1/4

**67** A existência do tabu do casamento consanguíneo tem sido constatada em várias populações, em diversas fases da história da humanidade. Esse tabu deve ter surgido a partir da observação de que a consanguinidade de um casal favorecia o aparecimento de anomalias. Hoje se sabe que o casamento consanguíneo aumenta realmente o risco do aparecimento de anomalias porque aumenta:

- a) a probabilidade de homozigose nos descendentes, propiciando a manifestação de genes recessivos deletérios.
- b) a probabilidade de mutações novas devido à grande semelhança dos padrões genéticos do casal.
- c) a incidência de aberrações cromossômicas na prole, tornando imprescindível a realização do estudo cromossômico do casal consanguíneo.
- d) a probabilidade de manifestação de genes dominantes.
- e) a variabilidade genética nos indivíduos descendentes.

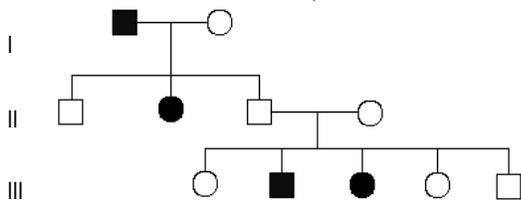
**68** Em tomates, a cor vermelha dos frutos é dominante sobre a cor amarela; a forma bilobada é dominante sobre a multilobada e planta alta é dominante sobre planta anã. Foram cruzadas duas linhagens puras, uma vermelha, bilobada e anã e outra amarela, multilobada e alta. A frequência de descendentes em F<sub>2</sub>, com fenótipo amarelo, bilobada e alta é de:

- a) 1/9
- b) 1/8
- c) 9/64
- d) 3/16
- e) 9/16

**69** Suponha que a distância entre os genes que causam hemofilia e daltonismo, ambas doenças de herança recessiva ligada ao cromossomo X, seja de 10 unidades-mapa. Uma mulher normal é filha de um homem hemofílico e de uma mulher daltônica. Qual a probabilidade de a primeira criança dessa mulher ser um menino e completamente normal?

- a) 1/80
- b) 1/40
- c) 1/20
- d) 1/10
- e) 1/8

**70** Na espécie humana, a surdez hereditária pode ser determinada por mecanismos de herança diversos. Na genealogia abaixo, os indivíduos assinalados em preto são afetados por surdez. A surdez nesta família pode ser condicionada por:



- a) herança recessiva ligada ao cromossomo X exclusivamente.
- b) herança dominante ligada ao cromossomo X exclusivamente.
- c) herança recessiva ligada ao cromossomo X ou herança mitocondrial.
- d) herança autossômica dominante com penetrância incompleta.
- e) herança ligada ao cromossomo Y.

**71** Uma planta de genótipo (1) é cruzada com outra de genótipo (2).

$$1) \frac{A \quad B}{a \quad b}$$

Se os loci A e B estão separados por 10 unidades-mapa, que proporção da progênie será AaBb?

- a) 10%
- b) 25%
- c) 45%
- d) 50%
- e) 90%

$$2) \frac{a \quad b}{a \quad b}$$

**72** Uma criança, com síndrome de Turner, é cromatina negativa e daltônica. Sabe-se que é filha de um casal cujo pai é daltônico e a mãe normal, homocigótica para a visão das cores. O gameta cromossomicamente anormal foi produzido

- a) pelo pai, pois ele é daltônico e a criança recebeu dele o cromossomo X.
- b) pela mãe, porque o pai é daltônico e a criança recebeu dele o cromossomo X.
- c) pelo pai, pois ele transmitiu à criança o cromossomo Y.
- d) pela mãe, pois ela transmitiu à criança o cromossomo X.
- e) pelo pai ou pela mãe, pois ambos podem ter lhe transmitido um cromossomo X.

**73** Suponha que, em abóboras, um total de oito genes condicione o peso do fruto, de modo que uma planta aabbccdd tenha frutos de 1,5kg. Cada gene representado por letra maiúscula acrescenta 250g ao peso. Logo a planta AABBCCDD terá frutos com 3,5 kg. Pergunta-se: (1) Qual deve ser o peso dos descendentes do cruzamento entre os dois tipos extremos representados acima? (2) Qual a probabilidade de se obter plantas com frutos que pesem 3,5 kg a partir do cruzamento entre dois heterocigotos?

- a) 1,5 kg; 1/16
- b) 2,5 kg; 1/64
- c) 2,5 kg; 1/256
- d) 3,5 kg; 1/256
- e) 3,5 kg; 1/128

**74** A distrofia muscular progressiva do tipo Duchenne é uma doença de herança recessiva, ligada ao cromossomo X, na espécie humana. Uma jovem tem dois irmãos afetados pela distrofia muscular de Duchenne. (I) Qual o risco dessa jovem ter uma criança afetada pela distrofia de Duchenne? Suponha agora que, alguns anos depois, essa jovem teve seu primeiro filho, um menino, afetado pela distrofia muscular do tipo Duchenne. (II) Qual o risco de que uma próxima criança a nascer venha a ser afetada?

- a) (I) 1/4; (II) 1/4
- b) (I) 1/2; (II) 1/2
- c) (I) 1/8; (II) 1/8
- d) (I) 1/8; (II) 1/4
- e) (I) 1/4; (II) 1/2

**75** Em coelhos, uma série de alelos múltiplos determina a cor da pelagem. Os alelos nessa série são: C<sup>+</sup> (selvagem), C<sup>ch</sup> (chinchila), C<sup>h</sup> (himalaia) e c (albino). A relação de dominância entre os alelos é C<sup>+</sup> > C<sup>ch</sup> > C<sup>h</sup> > c. No cruzamento de uma coelha selvagem, heterocigótica para himalaia, com um coelho chinchila, heterocigótico para albino, a probabilidade de que um dos descendentes seja himalaia é de:

- a) 0
- b) 12,5%
- c) 25%
- d) 50%
- e) 75%

**76** Do mecanismo de inativação de um dos cromossomos X, que acontece nas células somáticas das fêmeas de mamíferos, decorre que, em fêmeas, a quantidade do produto de um gene localizado no cromossomo X e que sofre inativação

- vai variar em função do tecido estudado, caracterizando um mosaico.
- deve ser a metade da quantidade presente em uma célula de macho.
- deve ser o dobro da quantidade presente em uma célula de macho.
- deve ser a mesma que a quantidade presente em uma célula de macho.
- vai depender da atividade do alelo localizado no X homólogo.

**77** Em tomate, a cor amarela do fruto resulta de um alelo recessivo ( $y$ ) situado no cromossomo 2. Uma planta que produz frutos vermelhos, trissômica para o cromossomo 2, cujo genótipo é  $++y$  foi polinizada por outra, dissômica que produz frutos amarelos. Considerando que todos os tipos de gametas são igualmente viáveis, a proporção fenotípica esperada na descendência é:

- 2 vermelhos: 1 amarelo
- 3 vermelhos : 1 amarelo
- 4 vermelhos : 1 amarelo
- 5 vermelhos: 1 amarelo
- todos vermelhos

**78** A cromatina sexual ou corpúsculo de Barr aparece, em microscopia óptica, como massa densa e corada, próxima ao envoltório nuclear de células em intérfase. Qual o número de cromatinas sexuais que se espera visualizar em células interfásicas de indivíduos com os seguintes cariótipos?

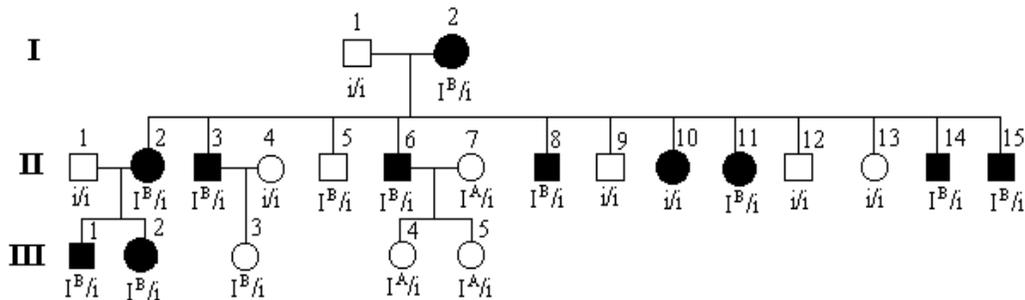
- 46, XO;
  - 47, XXY;
  - 48, XXYY;
  - 47, XXX
- (1)zero; (2) uma; (3) duas; (4) zero
  - (1)uma; (2) duas; (3) duas; (4) três
  - (1)zero; (2) uma; (3) duas; (4) uma
  - (1)uma; (2) uma; (3) duas; (4) duas
  - (1)zero; (2) uma; (3) uma; (4) duas

**79** Nas aves, o feminino é o sexo heterogamético. Em galináceos, o albinismo de olho é um caráter recessivo ligado ao sexo e a plumagem branca é um caráter autossômico, dominante em relação à plumagem colorida.

Num cruzamento entre um galo heterozigótico para as duas características e uma galinha de olho normal e heterozigótica para plumagem, qual a probabilidade de que um dos descendentes seja do sexo feminino, tenha olho albino e plumagem branca ?

- 1/16
- 3/16
- 1/4
- 1/2
- 3/4

**80** A genealogia humana abaixo apresenta, assinalados em preto, indivíduos afetados por uma síndrome denominada unha-patela. Representa também os genótipos de cada um dos indivíduos quanto ao sistema ABO de grupos sanguíneos. Ambos os loci são autossômicos. Sobre a família abaixo, pode-se afirmar que a síndrome unha-patela tem



- herança autossômica recessiva, não havendo evidência de ligação genética com o sistema ABO, pois tanto indivíduos  $i/i$  quanto  $I^B/i$  podem apresentar a síndrome unha-patela.
- herança autossômica dominante, havendo evidência de ligação genética com o sistema ABO, pois a maioria dos indivíduos  $I^B/i$  apresenta a síndrome unha-patela.
- herança autossômica dominante, não havendo evidência de ligação genética com o sistema ABO, pois tanto indivíduos  $i/i$  quanto  $I^B/i$  podem apresentar síndrome unha-patela.
- herança autossômica recessiva, havendo evidência de ligação genética com o sistema ABO, pois a maioria dos indivíduos  $I^B/i$  apresenta a síndrome unha-patela.
- herança autossômica recessiva, não havendo evidência de ligação genética com o sistema ABO, pois o indivíduo III-3 não apresenta a síndrome unha-patela.

## RASCUNHO