

FUVEST 1988 – Segunda fase – História e Biologia (11/01/1988)

HISTÓRIA

QUESTÃO 01

A partir do século XI na Europa Ocidental, os poderes monárquicos foram lentamente se reconstituindo e em torno deles surgindo os diversos Estados Nacionais. Explique as razões desse processo de centralização política.

RESOLUÇÃO: As transformações na estrutura feudal a partir do século XI desenvolveram uma tendência a longo prazo para a centralização do poder real. Vários fatores contribuíram para esse processo:

- a) os interesses da burguesia, que desejava a formação de um mercado nacional;
- b) os interesses dos reis, que desejavam ampliar seus domínios e fortalecer o seu poder, submetendo a nobreza feudal e a Igreja.

A partir do século XI, o renascimento do comércio e das cidades trouxe o surgimento de uma nova classe social: a burguesia. Voltados particularmente para o comércio, os burgueses queriam libertar as atividades econômicas dos entraves impostos pelo feudalismo. Sonhavam com um mercado nacional, o que seria possível com o fim da fragmentação feudal. Impunha-se criar uma monarquia forte, que se tornou possível graças à ação da política econômica mercantilista.

QUESTÃO 02

Aponte as principais críticas feitas pelo Iluminismo à sociedade do Antigo Regime.

RESOLUÇÃO: A sociedade do Antigo Regime, originado no processo de transição do sistema feudal para o capitalista, é caracterizada basicamente pela presença do Estado Absolutista e da política econômica mercantilista. Esta sociedade começa a apresentar sinais de decadência nos séculos XVII e XVIII, com a Revolução Gloriosa, na Inglaterra e com a consolidação do capitalismo (Revolução Industrial). Para este processo de desintegração do Antigo Regime, importante papel coube ao movimento iluminista, que representava os anseios da burguesia emergente e defendia a substituição do Estado Absoluto pelo Estado liberal-burguês, apoiado no trinômio liberdade, igualdade e fraternidade. Uma distribuição mais equitativa entre os três poderes (princípio defendido por Montesquieu, em "O Espírito das leis"), a defesa da razão e a forte oposição à Igreja, um dos sustentáculos do Antigo Regime, e aos privilégios da sociedade estamental contribuíram para acelerar a queda do Absolutismo. Finalmente, devemos lembrar a influência que estas idéias tiveram na eclosão da Revolução Francesa e no processo de independência das colônias americanas.

QUESTÃO 03

“Os portugueses, esses criavam todas as dificuldades às entradas terra a dentro, receosos de que com isso se despovoasse a marinha (...). Ao contrário da colonização portuguesa, que foi antes de tudo litorânea e tropical, a castelhana parece fugir deliberadamente da marinha preferindo as terras do interior e os planaltos.”

(Raízes do Brasil, Sérgio Buarque de Holanda)

Quais os motivos desses dois procedimentos?

RESOLUÇÃO: A colonização portuguesa na América restringiu-se, fundamentalmente, até meados do século XVII, à área litorânea, devido à organização de uma economia baseada na agricultura de exportação que atendesse aos interesses mercantilistas metropolitanos. O povoamento espanhol, ao contrário, norteou-se pela precoce descoberta de jazidas de minerais preciosos (principalmente a prata), que se encontravam no interior do continente (Peru, Bolívia e México). Nas regiões planaltinas foi organizada a atividade agropecuária com a finalidade de abastecer os centros de mineração.

QUESTÃO 04

O sentimento regionalista foi um dos fatores na luta pelo poder na Revolução de 1930. Como?

RESOLUÇÃO: Dentre os fatores causais relativos à Revolução de 1930, destacaram-se as dissidências oligárquicas manifestadas já a partir de 1922 e que desaguarão na formação da Aliança Liberal, em 1929. Oligarquias como as do R. G. do Sul, Pernambuco e Paraíba, de peso tanto político como econômico, foram, portanto, posicionando-se ao longo dos anos vinte cada vez mais claramente contra a continuação da hegemonia do poder federal por paulistas e mineiros. A adesão de última hora da Oligarquia mineira de Antônio Carlos deveu-se à indicação de Júlio Prestes; do P.R.P., para a sucessão de W. Luiz, quebrando o "Café com Leite" em detrimento dos interesses regionais dos latifundiários de Minas Gerais.

QUESTÃO 05

"Ah! Constantino, de quanto mal foste madre não pela tua conversão, mas pelo dote com que fizeste rico ao primeiro padre"

(Inferno, XIX, 115-117).

Estes versos da Divina Comédia revelam um lado muito criticado da Igreja em fins da Idade Média. Explique essa situação e uma de suas consequências.

RESOLUÇÃO: Durante a Baixa Idade Média, a Igreja Cristã se transformou progressivamente na maior potência feudal, além de ter a supremacia espiritual. Na época de Danté Alighieri, a Igreja possuía, via doação e herança, as maiores possessões territoriais do continente europeu. Como na estrutura feudal a posse territorial definia o poder e a hegemonia, a Igreja passou a encarnar o sistema e a distanciar-se de suas propostas espirituais religiosas. Nesse quadro de distorção, a Igreja viveu uma progressiva decadência moral, servindo de alvo principal às críticas do mundo feudal decadente, e a "Divina Comédia" seria o primeiro passo literário contundente neste sentido. O desfecho desse processo culminaria na Reforma protestante, seja contra a desmoralização da Igreja (Lutero), seja contra o papel ideológico feudal que entravava o progresso burguês capitalista (Calvino) e também contra a ingerência política da Igreja (Henrique VIII).

QUESTÃO 06

As rebeliões coloniais do século XVIII expressam as contradições do Antigo Sistema Colonial. Dentre elas, a Inconfidência Mineira. Explique o que era questionado por esse movimento. Qual a sua importância política?

RESOLUÇÃO: O séc. XVIII, no Brasil Colônia, foi marcado pelas primeiras manifestações político-militares em busca da ruptura definitiva do pacto colonial com a metrópole portuguesa. A conjuração ocorrida em Vila Rica, em 1789, conhecida como Inconfidência Mineira, apesar do seu caráter elitista e amplamente teórico, questionou a exacerbada cobrança de impostos (principalmente a derrama) por parte da corte portuguesa, num período em que o declínio da produção mineradora aprofundava sua crise. O pioneirismo deste levante transformou-o num marco importante da nossa liberdade político-administrativa, malgrado o fracasso de seus resultados.

QUESTÃO 07

Quais os fatores que contribuíram para a Conquista do Oeste nos Estados Unidos do século XIX?

RESOLUÇÃO: A população dos Estados Unidos era, na sua maioria, rural, estabelecendo-se no início ao longo da costa atlântica e em menos de um século o país tornou-se uma potência industrial cujo território atingiu o Pacífico, submetendo a população indígena e anexando áreas do território mexicano. Essa expansão, por um lado, foi possível graças à extensão da cultura do algodão (para satisfazer à demanda europeia), favorecendo a manutenção da escravidão negra nos Estados do sul; por outro lado, nos Estados do norte, a indústria provocava a necessidade de matérias-primas e espaço para o afluxo crescente de imigrantes europeus. Apesar da simultânea necessidade expansionista do sul e do norte, estes possuíam estruturas distintas, o que culminaria na Guerra de Secessão.

QUESTÃO 08

Compare o colonialismo praticado no século XVI com o praticado no século XIX, com relação aos objetivos e aos territórios submetidos.

RESOLUÇÃO: O colonialismo praticado no século XVI, ou Antigo Sistema Colonial, teve como principais objetivos a exploração de metais preciosos e de produtos tropicais, inseriu-se no contexto do capitalismo comercial e explorou o continente americano. O neocolonialismo praticado no século XIX teve como principais objetivos a obtenção de mercado consumidor, busca de matérias-primas básicas e abertura de campo de investimento para capitais excedentes nos países industrializados; inseriu-se no contexto do capitalismo industrial e explorou a África e a Ásia. A América Latina, apesar da sua independência política em relação aos países ibéricos (Portugal e Espanha), continuou sob tutela do imperialismo britânico.

QUESTÃO 09

A crise romana do século III teve enorme importância na decadência do mundo antigo e na formação do mundo medieval. Descreva-a nos seus aspectos religioso e político.

RESOLUÇÃO: No Império Romano, o cristianismo, por seu pacifismo e desobediência ao imperador, sintetizava uma das maiores ameaças à estrutura imperial. A expansão do cristianismo está diretamente associada à decadência do escravismo, pilar central do império. Com as perseguições, a nova religião aglutinou progressivamente os descontentes com a estrutura romana, ganhando no séc. IV a liberdade religiosa (Édito de Milão) e a seguir a oficialização (Édito de Tessalônica). No aspecto político, a partir do século III verificou-se um enfraquecimento progressivo da autoridade imperial, causado principalmente por dois fatores:

- a) a anarquia militar, que gerou constantes lutas pelo poder;
- b) a formação das vilas, que provocou a fragmentação do poder central, reforçando a autoridade local e, ao mesmo tempo, acelerando o processo de ruralização da sociedade europeia.

A conjugação destes fatores, somados à crise do escravismo e às invasões bárbaras, foi o que levou à decadência do mundo antigo e à formação do mundo medieval.

QUESTÃO 10

Na Europa do século XVI a religião foi usada como instrumento de fortalecimento do poder político, tanto nos Estados católicos quanto nos protestantes. Explique esse processo nos casos da Espanha e da Inglaterra.

RESOLUÇÃO: Na Espanha do século XVI, os reis Habsburgos fizeram do catolicismo e da Contra-Reforma, especialmente da Inquisição, instrumentos de combate aos opositores do absolutismo real. Internamente, o Tribunal do Santo Ofício confundiu-se com a política real de Felipe II, desenvolvendo um burocratismo complexo e centralizado, sob controle pessoal do rei. Externamente, visando a reforçar o Estado Espanhol, sob o pretexto do direito à sucessão ao trono inglês e da luta contra o protestantismo, Felipe II tentou invadir a Inglaterra com a "Invencível Armada", sem sucesso, ao mesmo tempo que fazia do catolicismo a bandeira ideológica da colonização. Na Inglaterra, Henrique VIII, dos Tudors, criou o Anglicanismo, uma nova Igreja protestante, como meio de livrar-se do controle da Igreja papal proclamando absoluta supremacia real.

QUESTÃO 11

Aponte as principais críticas feitas pelo Iluminismo à sociedade do Antigo Regime.

RESOLUÇÃO: A sociedade do Antigo Regime, originado no processo de transição do sistema feudal para o capitalista, é caracterizada basicamente pela presença do Estado Absolutista e da política econômica mercantilista. Esta sociedade começa a apresentar sinais de decadência nos séculos XVII e XVIII, com a Revolução Gloriosa, na Inglaterra e com a consolidação do capita-

lismo (Revolução Industrial). Para este processo de desintegração do Antigo Regime, importante papel coube ao movimento iluminista, que representava os anseios da burguesia emergente e defendia a substituição do Estado Absoluto pelo Estado liberal-burguês, apoiado no trinômio liberdade, igualdade e fraternidade. Uma distribuição mais equitativa entre os três poderes (princípio defendido por Montesquieu, em "O Espírito das Leis"), a defesa da razão e a forte oposição à Igreja, um dos sustentáculos do Antigo Regime, e aos privilégios da sociedade estamental contribuíram para acelerar a queda do Absolutismo. Finalmente, devemos lembrar a influência que estas idéias tiveram na eclosão da Revolução Francesa e no processo de independência das colônias americanas.

QUESTÃO 12

A expansão da colonização no Brasil acentua-se na segunda metade do século XVII, caracterizando-se pela ocupação do território. Quais os fatores que contribuíram para a expansão da colonização para além do litoral?

RESOLUÇÃO: De maneira geral podemos afirmar que a expansão territorial brasileira obedeceu a alguns princípios básicos, dos quais destacamos as condições econômicas. Assim, durante todo o séc. XVI e parte do XVII, a colonização se restringiu ao litoral, onde a empresa açucareira era a fonte básica da riqueza e da acumulação coloniais. Todavia, na segunda metade do séc. XVII, com o declínio da produção açucareira nordestina, alterou-se a condição econômica litorânea, tornando urgente e necessário encontrar-se uma outra fonte de divisas que pudesse substituir a decadente empresa açucareira. Daí se acentuar, naquela época a expansão da colonização, cujos principais elementos responsáveis foram os bandeirantes e a pecuária.

QUESTÃO 13

No processo de emancipação política ocorrido na América no século XIX, a Independência do Brasil apresenta características que a tornam singular. Explique em que consistiu essa singularidade.

RESOLUÇÃO: A Independência do Brasil não foi um fato isolado no contexto histórico americano porque tanto esta como as das demais colônias foram causadas pela conjugação dos mesmos fatores externos. O processo brasileiro, entretanto, apresentou como singularidade o fato de ter ocorrido com a anuência de elementos da casa real portuguesa e sem a participação popular, enquanto na América Espanhola a massa participou como elemento ativo nas fileiras dos exércitos revolucionários.

QUESTÃO 14

Em relação à crise do regime monárquico no Brasil, considere a seguinte afirmativa: "A Lei Áurea (1888) solapa o próprio fundamento sobre o qual se assenta o regime imperial brasileiro."

Dê um argumento favorável e um argumento contrário à afirmativa.

RESOLUÇÃO: Como argumento favorável, afirma-se que a abolição da escravidão levou a elite agrária — que era a base de sustentação do Império — a retirar seu apoio à monarquia. Como argumento contrário, deve-se lembrar que o regime monárquico já vinha se enfraquecendo desde o final da Guerra do Paraguai e que o setor da elite que mais contribuiu para a queda da monarquia foi o dos cafeicultores paulistas, a maioria dos quais abandonaram a escravidão muito antes da Lei Áurea (tanto que quando esta foi promulgada os escravos representavam apenas 5% da população brasileira).

QUESTÃO 15

Comente dois aspectos que caracterizam o modelo industrial brasileiro na década de 50.

RESOLUÇÃO: Durante a década de 50, o processo industrial brasileiro caracterizou-se por um modelo de industrialização por substituição de importações, baseado na entrada de vultosos capitais estrangeiros, os quais, além de dominarem amplamente os novos setores industriais que surgiam — indústria de base e bens de consumo duráveis —, penetraram também nos ramos já existentes, dando início a um processo de desnacionalização da economia, o qual iria acentuar-se nas duas décadas seguintes.

QUESTÃO 16

De que forma a Guerra dos Seis Dias (1967), entre árabes e judeus, se insere no contexto da Guerra Fria?

RESOLUÇÃO: A década de sessenta foi marcada por graves tensões diplomáticas entre os EUA e a URSS. A Guerra do Vietnam, a Revolução Cubana, a corrida armamentista somam-se às graves crises no Oriente Médio, ameaçando a segurança nas relações entre Leste e Oeste. Em junho de 1967, a Guerra dos Seis Dias (3ª guerra israelo-árabe) terminou com a vitória total dos israelenses, que ocuparam o Sinai do Egito, as Colinas de Golan da Síria, e a Cisjordânia e a cidade de Jerusalém da Jordânia. Israel, desde a década de cinquenta, aliara-se à política norte-americana na Ásia e na África, e o Egito aliara-se à URSS. Enfim, a Guerra dos Seis Dias comprometeu temporariamente a paz mundial ao ampliar os conflitos diplomáticos entre a URSS e os EUA.

BIOLOGIA

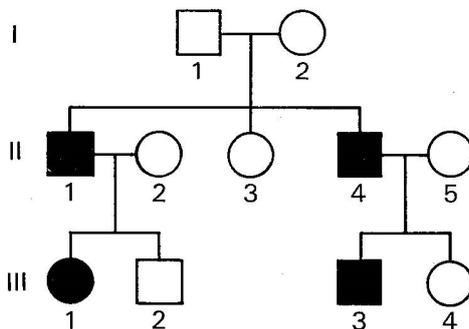
QUESTÃO 17

As sulfonamidas tiveram grande sucesso no tratamento da gonorréia, por sua ação fulminante sobre os gonococos. Entretanto, após poucos anos de uso em larga escala, verificou-se que os gonococos responsáveis pelos novos casos da doença eram, em sua maioria, resistentes a sulfonamidas. Explique o mecanismo que determinou essa situação.

RESOLUÇÃO: A resistência dos gonococos à sulfonamida nas populações atuais de bactérias deve-se ao seguinte mecanismo: inicialmente a maioria dos gonococos era sensível ao quimioterápico, porém entre eles já existiam alguns indivíduos geneticamente resistentes; com o uso contínuo da droga, estes foram selecionados favoravelmente.

QUESTÃO 18

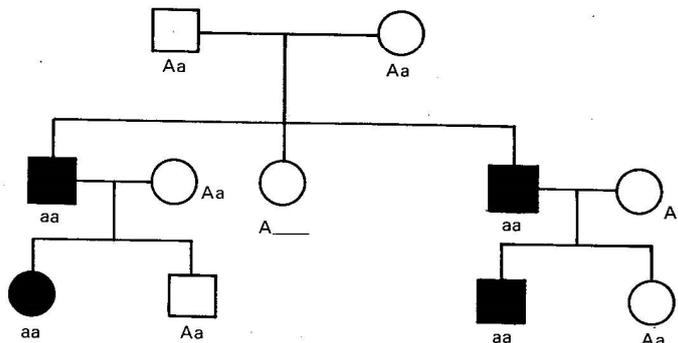
O heredograma apresenta afetados por uma doença determinada por um gene dominante. Este gene está localizado em um autossomo ou no cromossomo X? Por quê?



RESOLUÇÃO: A partir do heredograma pode-se concluir apenas, com base no casal I-1 e I-2 e nos descendentes II-1 e II-4, que os indivíduos assinalados são normais e os não assinalados são afetados. Quanto ao tipo de herança, se autossômica ou ligada ao cromossomo X, o padrão de distribuição não nos permite concluir nada. As duas hipóteses são aceitáveis, conforme se vê nos dois esquemas abaixo:

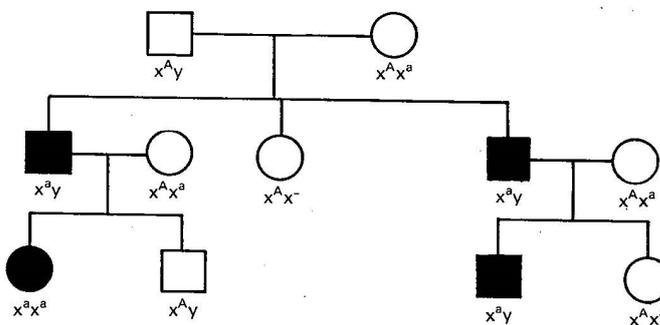
Hipótese I: Herança Autossômica

A → Afetados
a → Normais



Hipótese II: Herança ligada ao cromossomo X

A → Afetados
a → Normais



QUESTÃO 19

Em uma praia existem, fixos às rochas, anêmonas, cracas e mexilhões; há também águas-vivas e camarões nadando. A que filos pertencem esses animais?

RESOLUÇÃO: Os filos a que pertencem os animais citados são:
Anêmonas: Cnidários ou Celenterados.
Cracas: Artrópodes.
Mexilhões: Moluscos.
Águas-vivas: Cnidários ou Celenterados.
Camarões: Artrópodes.

QUESTÃO 20

Considere as seguintes atividades celulares:

- a) síntese de proteínas;
- b) transporte ativo;
- c) digestão intracelular.

Em qual delas o núcleo celular tem participação mais direta? Por quê?

RESOLUÇÃO: O núcleo celular tem participação mais direta na síntese protéica. O DNA nuclear transcreve moléculas de RNA mensageiro, cuja seqüência de bases determina a seqüência de aminoácidos das proteínas. A digestão intracelular e o transporte ativo dependem, para sua ocorrência, de diversas enzimas. Sendo as enzimas moléculas de natureza protéica, esses dois processos, embora de forma menos direta, são também controlados pelo núcleo.

QUESTÃO 21

Os animais que conversam na tira abaixo pertencem ao filo dos artrópodes. Apesar de caricaturais, é possível perceber 3 características externas que os distinguem de qualquer inseto.

a) A que classe pertencem os animais citados?

b) Quais as 3 características de sua morfologia externa que os distinguem dos insetos?

NIQUEL NÁUSEA

Jornal da Tarde



RESOLUÇÃO:

- a) Os animais citados pertencem à classe dos Aracnídeos.
- b) As três características morfológicas observadas que os distinguem dos insetos são:
- corpo dividido em duas partes (cefalotórax e abdômen).
 - presença de quatro pares de patas articuladas.
 - ausência de antenas.

QUESTÃO 22

O fluido filtrado dos glomérulos renais para o interior da cápsula de Bowman segue caminho pelo túbulo do néfron.

- a) Que nome recebe esse fluido no fim do trajeto?
- b) A taxa de glicose no fluido diminui à medida que este percorre o túbulo. Por quê?

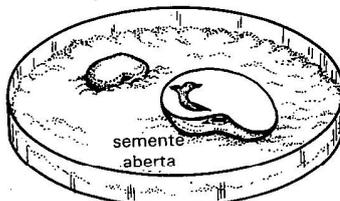
RESOLUÇÃO:

- a) Este fluido, denominado urina, é constituído pelo excesso de água, sais e substâncias tóxicas nitrogenadas.
- b) O fluido filtrado na cápsula de Bowman é constituído essencialmente pelo plasma sanguíneo sem as proteínas plasmáticas, que normalmente não atravessam a parede dos capilares sanguíneos do glomérulo. À medida que o filtrado percorre o túbulo renal, a maior parte das substâncias nele contidas, entre as quais a glicose, é reabsorvida, retornando ao sangue.

QUESTÃO 23

Um estudante tomou duas sementes de feijão e removeu a metade de uma delas, expondo o embrião (figura). Colocou-as em uma placa com algodão embebido em água e protegeu-as da luz com um papel preto. Após alguns dias notou que o embrião exposto crescerá menos que o outro.

- a) Que estrutura embrionária foi removida?
- b) Que fator deve ter causado a redução do crescimento?



RESOLUÇÃO:

- a) Removeu-se um dos cotilédones.
- b) Cotilédones armazenam as reservas nutritivas essenciais para o desenvolvimento embrionário.
- No feijão, o embrião possui dois cotilédones e, assim, a retirada de um deles leva a uma redução no crescimento embrionário.

QUESTÃO 24

Tendo em vista o conceito de cadeia alimentar, em qual dos casos haverá menor perda da energia armazenada na soja: quando uma população humana come soja, ou quando ela come carne de porco alimentado com soja? Explique.

RESOLUÇÃO: A menor perda da energia ocorrerá quando a população humana comer soja. A transferência de energia ao longo de uma cadeia alimentar implica em perdas a cada nível trófico, já que parte da energia é consumida pelo próprio nível. Assim, numa cadeia curta como soja → homem, a população humana disporá de maior quantidade de energia do que numa cadeia soja → porco → homem.

QUESTÃO 25

No aparelho digestivo das aves, quais as funções:

- a) do papo?*
- b) da moela?*

RESOLUÇÃO: O papo é uma dilatação do esôfago cuja função é armazenar e amolecer os alimentos por hidratação. A moela é o estômago mecânico das aves. A sua função é triturar os alimentos, compensando a falta da mastigação, pois nas aves não há dentes.

QUESTÃO 26

Uma mulher tem gônadas que não se diferenciaram e não produzem gametas nem hormônios. O que se espera dos níveis do hormônio folículo-estimulante (FSH) nessa mulher, em relação aos níveis em mulheres normais? Por quê?

RESOLUÇÃO: Como as gônadas não se diferenciaram, quando a hipófise começar a produzir o F.S.H. não existirão folículos ovarianos a se desenvolver; conseqüentemente não haverá produção de Estrógenos e, portanto, não existirá o "feed-back" inibidor da produção do F.S.H., que nesse caso se manterá em taxa elevada e constante. A mulher normal terá taxa de F.S.H. variando normalmente, visto que produz Estrógenos.

QUESTÃO 27

Existe um grau de luminosidade em que as taxas de respiração e de fotossíntese de uma planta são iguais: é o Ponto de Compensação Fótico.

- a) Nesse ponto, qual a relação entre as quantidades de oxigênio absorvido e produzido pela planta?*
- b) Para que a planta possa crescer, a intensidade de luz que ela precisa receber deve ser superior à do seu ponto de compensação. Explique por quê.*

RESOLUÇÃO: a) No Ponto de Compensação Fótico de uma planta, a velocidade de fotossíntese (produtora de O_2) é igual à velocidade de respiração (consumidora de O_2); nesse caso, não haverá liberação nem absorção de O_2 para o meio.
b) Se a planta produzisse na fotossíntese apenas o que ela consome na respiração, não haveria sobras orgânicas para o seu crescimento.

QUESTÃO 28

Quando uma preparação de células de pâncreas é tratada com um corante básico, certas estruturas do citoplasma ficam fortemente coradas. Entretanto, quando se faz um tratamento prévio da preparação com a enzima ribonuclease, a coloração não ocorre.

- a) Qual a estrutura evidenciada pelo corante básico?*
- b) Por que o tratamento enzimático impede a coloração?*

RESOLUÇÃO: a) O corante básico associa-se a estruturas ou regiões ácidas do citoplasma celular. Dessa forma, as zonas ricas em retículo endoplasmático rugoso ficam fortemente coradas devido à presença de ribossomos, em grande parte constituídos por ácido ribonucleico.
b) O tratamento das células com a ribonuclease resulta em hidrólise do RNA existente nos ribossomos; dessa forma, o retículo rugoso não mais apresentará afinidade pelo corante básico.

QUESTÃO 29

Quais organismos têm maior probabilidade de se adaptarem a ambientes em contínua modificação: aqueles que se reproduzem por autofecundação ou aqueles que se reproduzem por fecundação cruzada? Por quê?

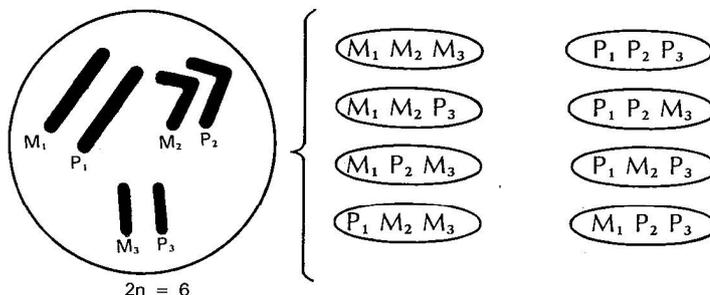
RESOLUÇÃO: Têm maior probabilidade de adaptação a tais ambientes os organismos que se reproduzem por fecundação cruzada, processo que gera maior variabilidade genética entre os descendentes; quanto maior a variabilidade dentro da espécie, maior a capacidade de adaptação ao meio.

QUESTÃO 30

Através da fecundação, reúnem-se em um indivíduo os cromossomos maternos M_1 , M_2 e M_3 e os cromossomos paternos P_1 , P_2 e P_3 .

- a) Qual o número diplóide do indivíduo?
 b) Supondo que não ocorra permutação na meiose, quantos tipos diferentes de gametas ele poderá formar? Explique.

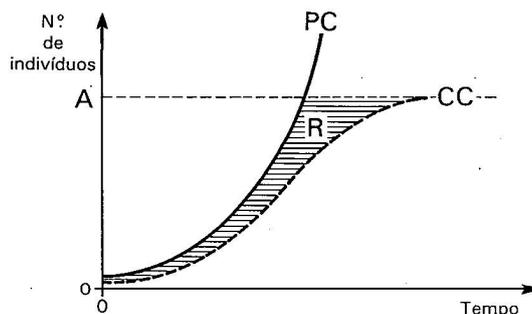
RESOLUÇÃO: a) $2n = 6$
 b) Poderá formar 2^n tipos diferentes de gametas, onde n representa o número haplóide de cromossomos da espécie. Portanto $2^n = 2^3 = 8$ tipos.
 Na meiose, o conjunto $2n$ de cromossomos homólogos (M_1P_1), (M_2P_2) e (M_3P_3) de uma célula forma agrupamentos haplóides, isto é, conjuntos com apenas um cromossomo representante de cada par homólogo:



QUESTÃO 31

A curva PC do gráfico representa o potencial de crescimento de uma população animal, enquanto CC representa seu crescimento em um certo ambiente. R representa a resistência do meio.

- a) Qual o significado biológico do valor A?
 b) Dê exemplo de dois fatores que possam constituir a resistência do meio.

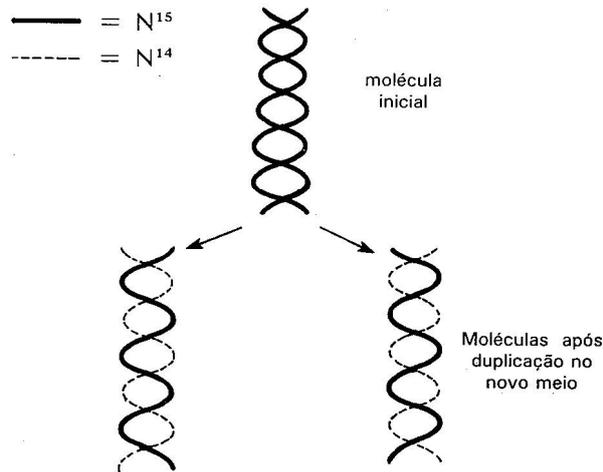


RESOLUÇÃO: a) O valor A representa a capacidade limite do ambiente, ou seja, o número máximo de indivíduos da população que o ambiente pode suportar.
 b) Entre os fatores de resistência ambiental, podem ser citados:
 - Existência de predadores.
 - Existência de parasitas.
 - Disponibilidade de alimento.
 - Disponibilidade de espaço.

QUESTÃO 32

Uma cultura de bactérias foi mantida por muitas gerações em um meio que continha, como única fonte de nitrogênio, o isótopo N^{15} , o qual se incorporou nas moléculas de DNA. Essas bactérias foram transferidas para um meio de cultura que continha N^{14} como única fonte de nitrogênio. Nesse novo meio, elas duplicaram-se apenas uma vez. Após essa duplicação, qual a porcentagem de moléculas de DNA que possuem uma hélice com N^{14} e outra com N^{15} ? Por quê?

RESOLUÇÃO: Todas as moléculas de DNA, após uma duplicação bacteriana no novo meio, serão constituídas por uma hélice com N^{15} e uma hélice com N^{14} . Isto porque a duplicação do DNA é semi-conservativa. Nas bactérias aí colocadas, as duas fitas de cada molécula de DNA são formadas por N^{15} . Ao se separarem as fitas originais da molécula-mãe, novas fitas são constituídas sobre as antigas, porém usando-se agora N^{14} . Cada nova molécula, assim, terá uma hélice de cada tipo.



Cortesia: Resoluções Anglo Vestibulares
 (numeração original da FUVEST)