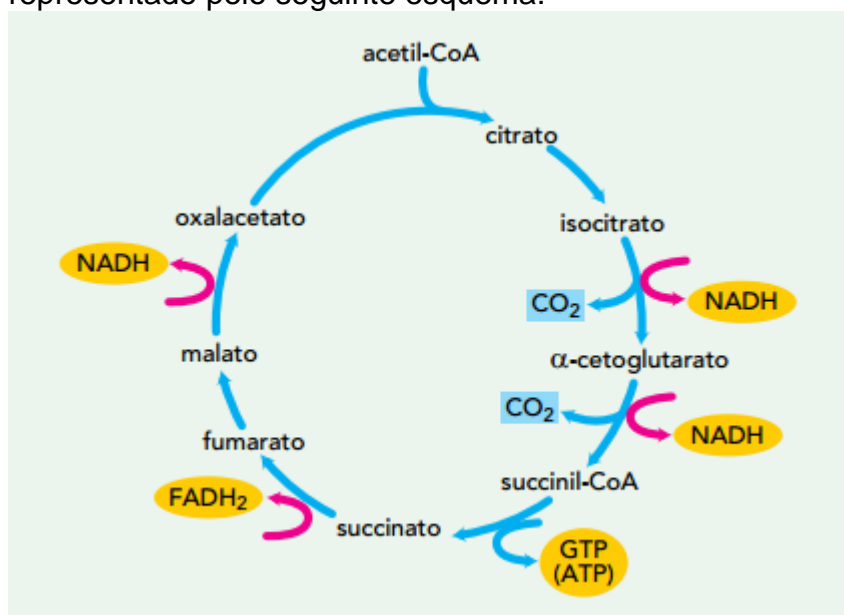


UERJ 2016 e Hormônios Vegetais

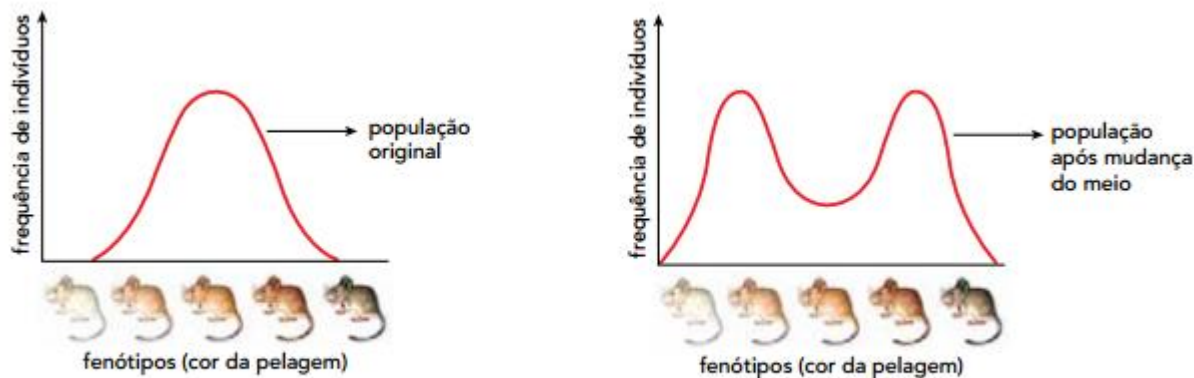
1. O ciclo de Krebs, que ocorre no interior das mitocôndrias, é um conjunto de reações químicas aeróbias fundamental no processo de produção de energia para a célula eucarionte. Ele pode ser representado pelo seguinte esquema:



Admita um ciclo de Krebs que, após a entrada de uma única molécula de acetil-CoA, ocorra normalmente até a etapa de produção do fumarato. Ao final da passagem dos produtos desse ciclo pela cadeia respiratória, a quantidade total de energia produzida, expressa em adenosinas trifosfato (ATP), será igual a:

- a) 3
- b) 4
- c) 9
- d) 12

2. A população de uma espécie de roedores, com pelagem de diferentes colorações, foi observada em dois momentos: antes e depois da ocorrência de uma profunda transformação no meio em que vivem. As curvas abaixo representam esses dois momentos. I e II.



www.bio.miami.edu

- a) direcional
- b) disruptiva
- c) estabilizadora
- d) não adaptativa

3. Um morador de uma cidade situada no nível do mar decidiu passar um período de férias em uma cidade com altitude de 2500 m. Antes da viagem, os resultados de seu exame de sangue eram compatíveis com a normalidade em todos os parâmetros medidos. No entanto, logo nos primeiros dias da viagem, sentiu fortes tonturas e dores de cabeça, apesar de não ter entrado em contato com agentes infecciosos ou com substâncias químicas nocivas ao organismo. As condições ambientais responsáveis pelo surgimento desses sintomas são também responsáveis por estimular o organismo dessa pessoa a produzir um maior número de células denominadas

- a) linfócitos
- b) hemácias
- c) plaquetas
- d) megacariócitos

4. A reprodução em animais do sexo masculino envolve uma série de divisões celulares, que produzem espermátocitos primários e secundários como etapas intermediárias para a produção dos gametas masculinos. Considere um macho adulto diploide que apresenta 28 cromossomos em suas células somáticas. Nesse caso, seus espermátocitos primários e seus espermátocitos secundários devem conter, respectivamente, os seguintes números de cromossomos:

- a) 28 – 14
- b) 14 – 28
- c) 28 – 28
- d) 14 – 14

5. Em plantas carnívoras, a folha não é utilizada apenas para realização de fotossíntese, mas também para alimentação, através da captura de insetos. Como as plantas com muitas adaptações para o carnivorismo apresentam um gasto energético extra em estruturas como glândulas e pelos, suas folhas são, em geral, menos eficientes fotossinteticamente. Considere três tipos de plantas:

- não carnívoras;
- carnívoras pouco modificadas para tal função;
- carnívoras altamente modificadas para tal função.

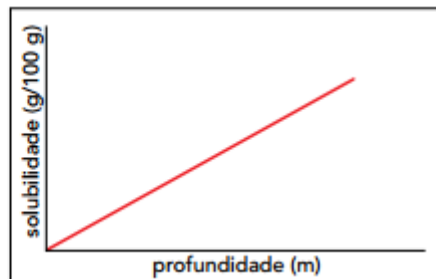
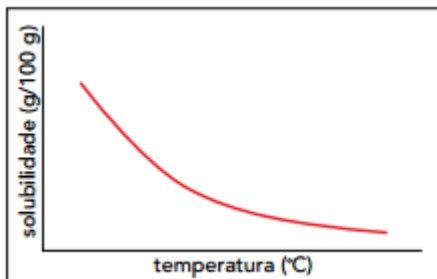
Com o objetivo de estudar a adaptação para esse modo de alimentação, os três tipos foram colocados em quatro meios experimentais diferentes. Observe a tabela:

Meio experimental	Quantidade de sais minerais	Condição de iluminação
W	alta	baixa
X	baixa	baixa
Y	alta	alta
Z	baixa	alta

As plantas carnívoras altamente modificadas tiveram melhor adaptação, sobretudo, no seguinte meio experimental:

- W
- X
- Y
- Z

6. A temperatura e a pressão afetam a solubilidade do oxigênio no sangue dos organismos. Alguns animais marinhos sem pigmentos respiratórios realizam o transporte de oxigênio por meio da dissolução desse gás diretamente no plasma sanguíneo. Observe a variação da solubilidade do oxigênio no plasma, em função da temperatura e da profundidade a que o animal esteja submetido, representada nos gráficos abaixo.



Um estudo realizado sob quatro diferentes condições experimentais, para avaliar a dissolução de oxigênio no plasma desses animais, apresentou os seguintes resultados:

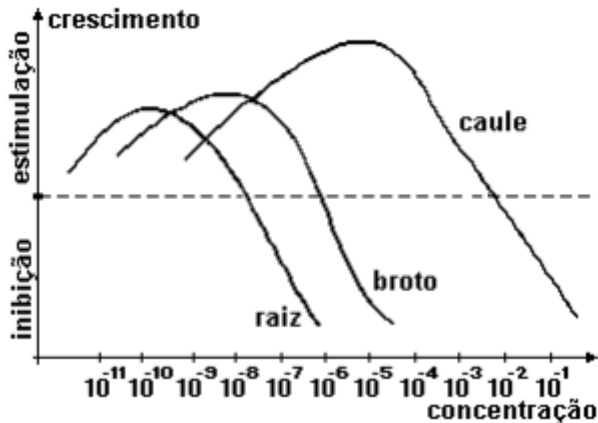
Parâmetros avaliados	Condições experimentais			
	W	X	Y	Z
temperatura	baixa	baixa	alta	alta
profundidade	alta	baixa	baixa	alta

O transporte de oxigênio dissolvido no plasma sanguíneo foi mais favorecido na condição experimental representada pela seguinte letra:

- W
- X

- c) Y
d) Z

7. (Ufmg) Este gráfico refere-se à ação das auxinas em função da sua concentração.



Com base no gráfico e em seus conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar que todas as alternativas estão corretas, EXCETO:

- a) a ação das auxinas será maior quanto mais diluídas elas forem.
b) a auxina funciona como inibidor se usada em altas concentrações.
c) a raiz é mais sensível do que o caule à ação das auxinas.
d) as auxinas na diluição de 10^{-11} atuam no caule, na raiz e no broto.
e) o broto tem sensibilidade intermediária às auxinas, se comparada à da raiz e à do caule.
8. (Ufrn) Quando a planta é podada, geralmente as gemas laterais se desenvolvem porque:
- a) a produção de citocinina aumenta, principalmente nos ramos podados.
b) a planta passa a ser estimulada pelo etileno liberado pela região ferida.
c) a planta passa a produzir ácido giberélico, para haver abscisão foliar.
d) a perda da dominância apical reduz a concentração da auxina.

9. (Ufg) As folhas e o caule são órgãos vegetais que desempenham papel relevante nas trocas gasosas entre as plantas e o meio ambiente. Além disso, esses órgãos também participam do processo de reprodução vegetativa em certas plantas.

- a) Identifique uma estrutura foliar envolvida nesse fluxo gasoso e explique como ocorre esse processo.
b) Explique a ação de um hormônio vegetal que possibilita a reprodução vegetativa em certas plantas.

10. (Ufu) Considere as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:

I- O AIA (ácido indolilacético) nem sempre estimula o crescimento vegetal, podendo também inibi-lo, dependendo de sua concentração e do órgão onde atua.

II- Citocinina é um nome geralmente dado a certas substâncias naturais ou sintéticas que nos vegetais estimulam divisões celulares.

III- Os efeitos mais marcantes da ação do etileno nos vegetais referem-se à quebra de dormência de sementes e à formação de frutos partenocárpicos.

- a) I e III estão corretas.
- b) Apenas I está correta.
- c) II e III estão corretas.
- d) I e II estão corretas.

Gabarito

1. C
2. B
3. B
4. A
5. B
6. A
7. A
8. D
9. a) Algumas estruturas foliares que participam do processo de trocas gasosas entre as plantas e o meio:
 - estômatos : constituídos por duas células estomáticas reniformes, capazes de movimentos que possibilitam as trocas gasosas com o meio, dependendo da disponibilidade de água e de luminosidade;
 - cloroplastos: pelo processo da fotossíntese, captam gás carbônico e liberam oxigênio;
 - mitocôndrias: pelo processo de respiração celular, captam oxigênio e liberam gás carbônico;b) Alguns exemplos da ação dos hormônios vegetais na propagação vegetativa:
 - auxinas (ácido indol acético): indução do crescimento das células vegetais por meio de divisões mitóticas do sistema caulinar (gemas);
 - citocininas: ativação de divisão mitótica em caules e gemas.
- 10.D