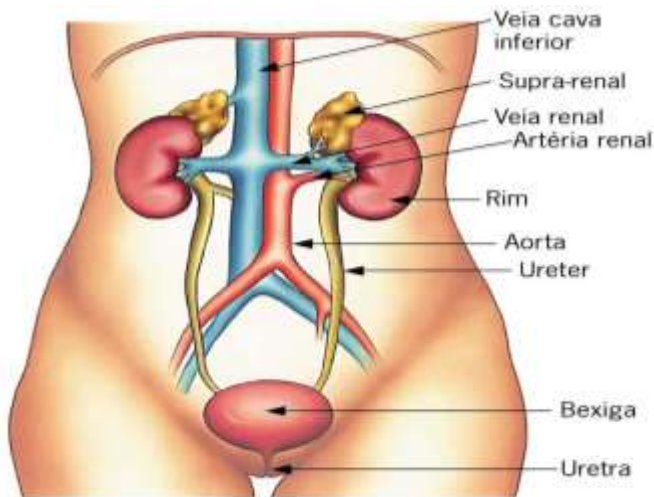
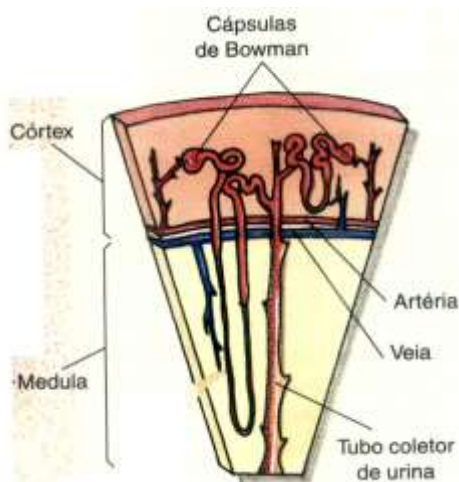
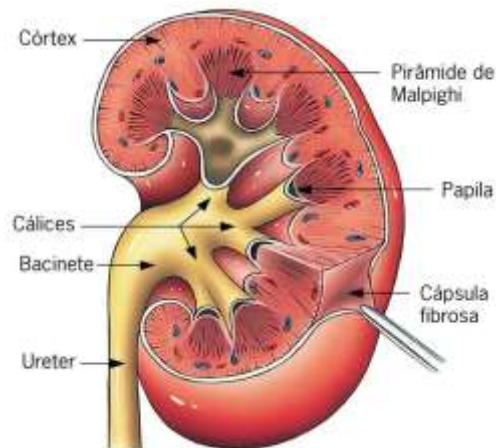


Sistema Urinário Humano

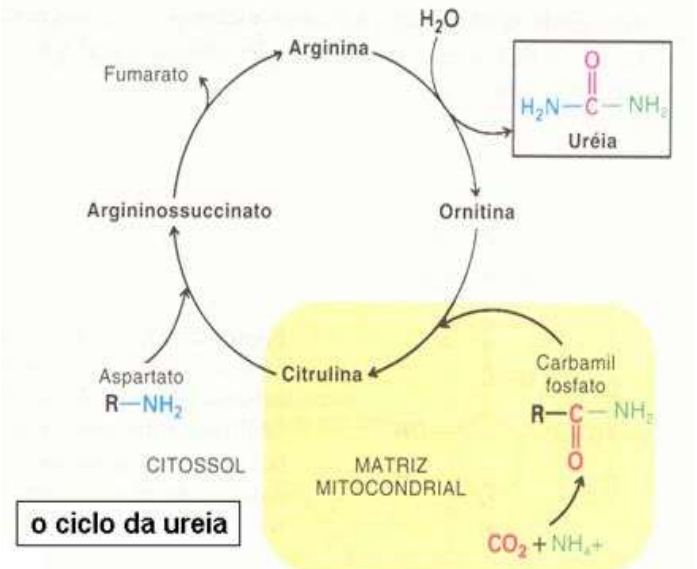
Excreção é o processo pelos quais os animais eliminam substâncias nitrogenadas tóxicas produzidas durante o metabolismo protéico, pois são resultantes do metabolismo das proteínas (aminoácidos), tal como: Amônia, Uréia e Ácido Úrico, contribuindo para a manutenção do equilíbrio interno dinâmico denominado Homeostase.



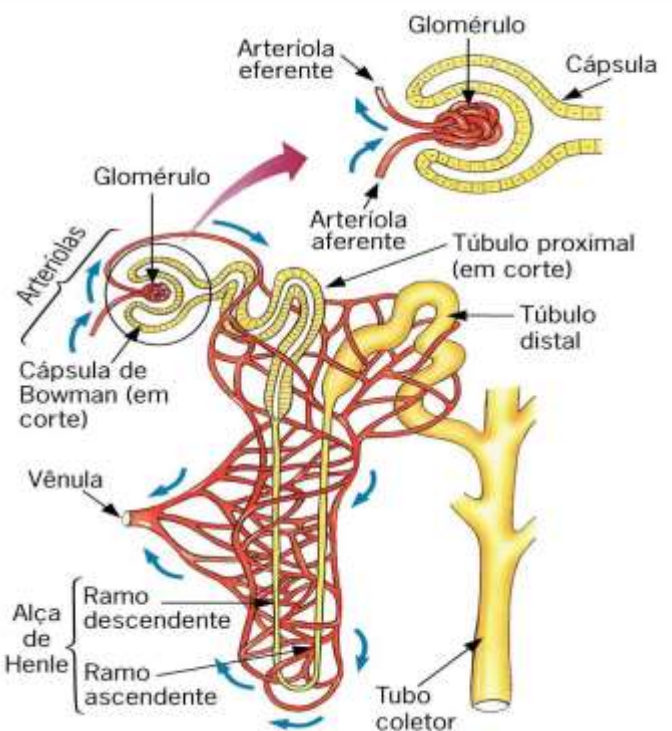
Na espécie humana os rins localizam-se na região dorsal da cavidade abdominal, um de cada lado da coluna vertebral sendo envolvidos por uma cápsula fibrosa, apresentando em seu interior duas regiões:



- Ciclo da Ornitina:



- Constituição do Rim Humano



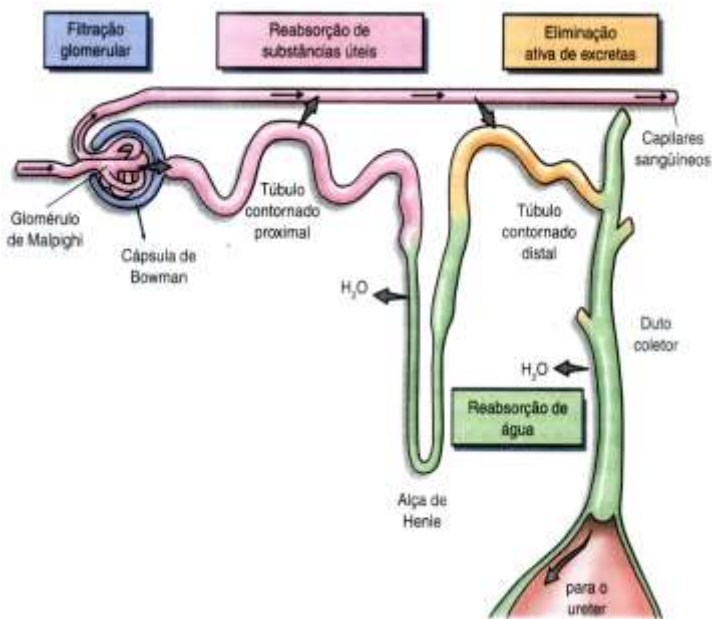
- Formação da Urina Humana

A urina, é um líquido que se forma no interior dos rins, na sua formação obedece à duas etapas:

→ **Filtração Glomerular:** É um fenômeno em o sangue penetra nos rins pelas artérias renais que se ramificam formando arteríolas, passa para a cápsula de Bowman onde entra em contato com os Glomérulos de Malpighi, que promovem a sua filtração, o líquido resultante denomina-se filtrado. A arteríola aferente tem um diâmetro maior que o da arteríola eferente. Isso provoca um aumento de pressão ao nível dos capilares glomerulares, o que força a passagem de parte do plasma (cerca de $1/5 = 120$ ml/minuto) que filtra-se e cai na cápsula de Bowman. Dos 120 ml

/min. de plasma que são filtrados, 99% retornam à circulação sanguínea e apenas 1% vai formar a urina.

→ **Reabsorção renal:** é um processo em que a arteríola eferente (emergente da cápsula de bowman), envolve os túbulos renais e captura os nutrientes que encontram-se no filtrado.



EXERCÍCIO

1. (Ueg) O rim desempenha um papel importante no corpo do ser humano, funcionando como um filtro eficiente na formação da urina. Dentre os compostos presentes nesse líquido, pode-se citar a ureia e o ácido úrico.

Sobre o papel do rim, as etapas de formação da urina e as moléculas apresentadas no texto, pode-se constatar o seguinte fenômeno:

- a ureia pode ser obtida pelo aquecimento do cianato de amônio.
- antes de ser armazenada na bexiga, a urina passa pela uretra.
- na formação da urina, a etapa de absorção ocorre nos túbulos renais.
- o pH da urina é igual a sete.

2. (Uerj) Em um experimento em que se mediu a concentração de glicose no sangue, no filtrado glomerular e na urina de um mesmo paciente, os seguintes resultados foram encontrados:

Líquido biológico	Concentração de glicose (mg/dL)
sangue	140
filtrado glomerular	120
urina	0,12

Esses resultados mostram que as células epiteliais dos túbulos renais do paciente estavam reabsorvendo a glicose pelo mecanismo denominado:

- difusão passiva
- transporte ativo
- difusão facilitada

d) transporte osmótico

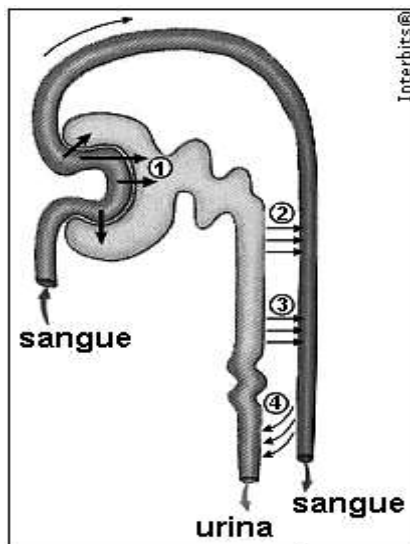
3. (Uespi) A fagocitose de hemácias velhas no baço e no fígado provoca a degradação da hemoglobina e resulta no composto que dá cor à urina, ou seja, a:

- amônia.
- ureia.
- bilirrubina.
- estercobilina.
- urobilina.

4. (Pucsp) A baixa liberação do hormônio antidiurético pela _____ I _____ provoca uma diminuição da reabsorção de água nos _____ II _____ e, conseqüentemente, eliminação de _____ III _____ volume de urina. No trecho acima, as lacunas I, II e III podem ser preenchidas correta e, respectivamente, por

- hipófise, túbulos renais e grande.
- hipófise, túbulos renais e pequeno.
- tireoide, néfrons e grande.
- tireoide, néfrons e pequeno.
- suprarrenal, néfrons e grande.

5. (Uel) A figura a seguir representa a estrutura renal de um néfron de mamífero. Os números indicam os processos básicos que ocorrem para a formação da urina.



Assinale a alternativa que contém a ordem sequencial dos números correspondentes aos processos indicados.

- 1 - reabsorção passiva de água; 2 - secreção ativa de íons H^+ e K^+ ; 3 - reabsorção ativa de sais e glicose; 4 - filtração.
- 1 - filtração; 2 - reabsorção ativa de sais e glicose; 3 - reabsorção passiva de água; 4 - secreção ativa de íons H^+ e K^+ .
- 1 - filtração; 2 - reabsorção passiva de água; 3 - secreção ativa de íons H^+ e K^+ ; 4 - reabsorção ativa de sais e glicose.
- 1 - reabsorção passiva de água; 2 - reabsorção ativa de sais e glicose; 3 - filtração; 4 - secreção ativa de íons H^+ e K^+ .
- 1 - reabsorção ativa de sais e glicose; 2 - filtração; 3 - reabsorção ativa de água; 4 - secreção ativa de íons H^+ e K^+ .

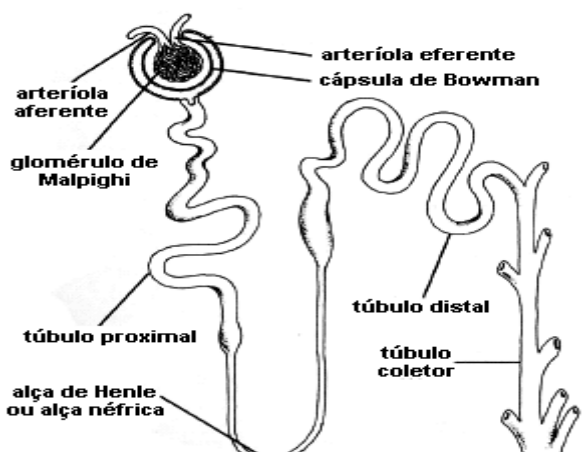
6. (Eewb) Durante uma série de exercícios aeróbicos, um estudante de enfermagem observou suas roupas intensamente molhadas de suor. Em condições normais, o aumento da perda de água por transpiração tem como principal consequência:

- o aumento da produção de ADH, visando diminuir a produção de urina.
- o aumento da produção de células sanguíneas, visando provocar aumento de pressão arterial.
- a diminuição da frequência respiratória, visando diminuir a perda de água na transpiração.
- o aumento da reabsorção de água pelo intestino.

7. (G1 - cftmg) O teste antidoping realizado em atletas, através do exame de urina, torna-se possível porque, no néfron, unidade funcional dos rins, é executada a tarefa de

- absorver glicose.
- eliminar catabólitos.
- secretar aminoácidos.
- filtrar glóbulos sanguíneos.

8. (Pucrj) No esquema a seguir, podem ser observadas as partes componentes de um néfron humano.

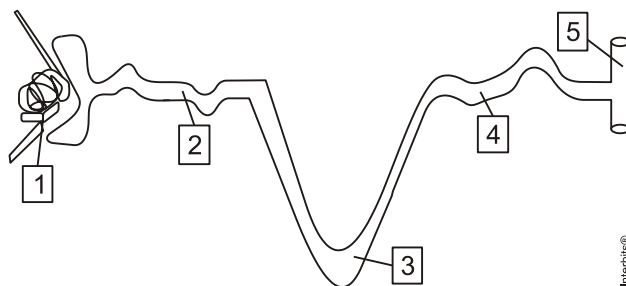


PAULINO, W. R. Biologia Atual, Volume 2, 1992.

Assinale a única opção que indica o trecho do néfron com o evento fisiológico a ele relacionado.

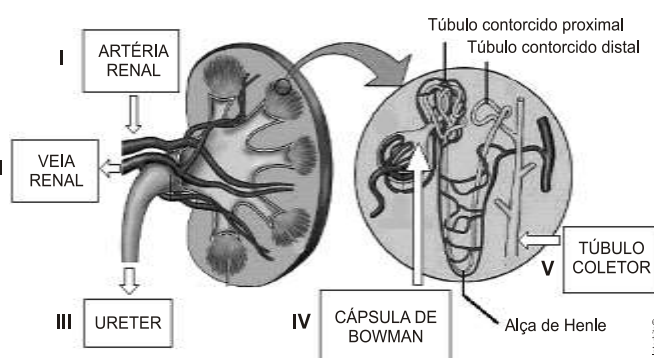
- Cápsula de Bowman – filtração glomerular do sangue.
- Túbulo proximal – absorção de macromoléculas do sangue.
- Alça de Henle – formação do filtrado renal final desmineralizado.
- Túbulo distal – reabsorção de moléculas de proteínas para o sangue.
- Túbulo coletor – reabsorção de hemácias para o sangue.

9. (Ufop) O esquema abaixo ilustra as diferentes regiões que compõem o néfron. Cada número representa uma dessas regiões. Assinale a alternativa em que se associam corretamente regiões do néfron e suas principais funções.



- 1 = reabsorção de substâncias úteis; 3 = reabsorção de água; 5 = reabsorção de água.
- 2 = filtração glomerular; 3 = reabsorção de água; 4 = eliminação ativa de compostos indesejáveis.
- 1 = filtração glomerular; 2 = reabsorção ativa de substâncias úteis; 5 = reabsorção de água.
- 1 = filtração glomerular; 2 = eliminação ativa de compostos indesejáveis; 4 = reabsorção ativa de substâncias úteis.

10. (Pucmg) Na figura, está representada a estrutura anatômica de um rim humano e de um néfron.



Com base na figura e em seus conhecimentos sobre o funcionamento renal, é correto afirmar, EXCETO:

- O sangue coletado em II deve apresentar menor conteúdo de ureia e maior conteúdo de CO_2 do que o sangue coletado em I.
- A presença de glicose em I e IV é normal, mas sua presença em III e V é indicativo de hiperglicemia.
- O líquido coletado em III é normalmente mais concentrado do que o líquido coletado em IV.
- O aumento da permeabilidade do túbulo coletor contribui para aumentar a diurese, que torna o líquido coletado em III mais diluído.

Gabarito:

Resposta da questão 1:

[A]

Resposta da questão 2:

[B]

Resposta da questão 3:

[E]

Resposta da questão 4:

[A]

Resposta da questão 5:

[B]

Resposta da questão 6:

[A]

Resposta da questão 7:

[B]

Resposta da questão 8:

[A]

Resposta da questão 9:

[C]

Resposta da questão 10:

[D]

