1**.** (Fmp) Água, gás carbônico e excretas nitrogenados são produtos do metabolismo que os animais devem eliminar do seu fluido extracelular.



As letras    e  podem ser substituídas, respectivamente, pelas seguintes moléculas orgânicas:

a) Proteínas, Lipídeos, Ácidos Nucleicos e Carboidratos

b) Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e Ácidos Nucleicos

c) Carboidratos, Lipídeos, Proteínas e Ácidos Nucleicos

d) Proteínas, Ácidos Nucleicos, Lipídeos e Carboidratos

e) Carboidratos, Proteínas, Lipídeos e Ácidos Nucleicos

2**.** (Fac. Albert Einstein - Medicin 2019) A figura ilustra células, com diferentes morfologias, localizadas em certas regiões de um néfron e no ducto coletor existente no rim humano. Essas regiões estão indicadas de 1 a 4 na figura.



a) Indique a região que realiza a maior parte da reabsorção dos solutos e da água contidos no filtrado glomerular. Justifique a sua indicação, baseando-se na morfologia das células.

b) O hormônio antidiurético (ADH) e o paratormônio atuam nos rins. Qual o principal efeito fisiológico de cada um desses hormônios nos rins?

3**.** (Fmp 2019) A camada muscular da bexiga é denominada músculo detrusor. Suas fibras musculares estendem-se em todas as direções e, quando contraídas, podem aumentar a pressão nesse órgão, sendo, por conseguinte, uma etapa importante para o esvaziamento da bexiga. Saindo da bexiga, a uretra atravessa uma camada de músculo denominado esfíncter externo da bexiga. Esse músculo está sob o controle voluntário do sistema nervoso, e pode ser utilizado conscientemente para impedir a micção, mesmo quando controles involuntários procuram esvaziar a bexiga.



a) Classifique os seguintes tipos musculares encontrados no aparelho excretor humano:

a.i) músculo detrusor

a.ii) músculo do esfíncter externo da bexiga

b) Os rins participam do controle hídrico ao eliminar uma urina diluída ou uma urina concentrada.

Explique qual é o efeito do hormônio ADH, também chamado de vasopressina, sobre a permeabilidade à água nos epitélios do ducto coletor e do túbulo distal do néfron e sobre o volume de urina excretado.

c) A ureia é o principal produto nitrogenado excretado pelo ser humano.

Cite a principal excreta nitrogenada eliminada pelos animais ovíparos terrestres e compare a sua toxidade em relação à ureia.

4**.** (Famerp) Os rins humanos participam do controle da homeostase, eliminando ou reabsorvendo substâncias nos néfrons.

a) A principal substância excretada pelos néfrons é a ureia. De qual composto orgânico contido nos alimentos a ureia é originada? Qual órgão humano produz a ureia?

b) Os rins controlam a volemia (volume de sangue) e o equilíbrio ácido-base do sangue. De que forma os néfrons atuam para aumentar a volemia e para reduzir a acidose sanguínea?

5**.** (Fmp) Os rins podem excretar grande quantidade de urina diluída ou pequeno volume de urina concentrada sem grandes alterações nas excreções de solutos, como sódio e potássio. As ações do hormônio antidiurético (ADH) têm papel fundamental no controle do grau de diluição ou concentração da urina. A secreção de ADH pode ser aumentada ou diminuída por estímulos no sistema nervoso central, bem como por diversos fármacos e hormônios.

A liberação do ADH é estimulada pelo

a) consumo de álcool

b) aumento da volemia

c) vômito seguido de náusea

d) aumento da pressão sanguínea

e) decréscimo da osmolaridade plasmática

6**.** (Famema) A figura ilustra os rins humanos e seus principais vasos sanguíneos. As artérias renais levam sangue aos rins e as veias renais conduzem o sangue dos rins ao coração.



a) Associe a concentração de gás carbônico, ureia e gás oxigênio com o sangue contido nas artérias renais e com o sangue contido nas veias renais.

b) Caso haja aumento da pressão sanguínea na artéria renal durante um período de 4 horas, o que ocorrerá com o volume de urina produzido pelo organismo? Justifique sua resposta com base na atividade que ocorre no interior do nefro.

7**.** (Unicid - Medicina) As glândulas lacrimais de alguns animais marinhos, como a tartaruga, são adaptadas a esse ambiente e auxiliam no importante processo fisiológico osmorregulador. Em contrapartida, a presença de narinas indica que o sistema respiratório é adaptado ao ambiente terrestre.



a) O que é osmorregulação? Cite o principal órgão responsável por esse processo.

b)Considerando o sistema respiratório das tartarugas marinhas, em que local ocorre a hematose nesse animal? Como é transportada a maior porção do gás oxigênio absorvido?

8**.** (Unitau) Indique a alternativa em que a estrutura do aparelho excretor não corresponde à encontrada no organismo relacionado:

a) planária ------------------------ células-flama.

b) ameba -------------------------- vacúolo pulsátil.

c) minhoca ------------------------ nefrídios.

d) homem adulto ---------------- rim mesonefro.

e) gafanhoto --------------------- túbulos de Malpighi.

9**.** (Unitau) A principal função do aparelho excretor é a manutenção da homeostase, que se entende por estado de equilíbrio dinâmico do organismo, para o qual o constante teor de água tem fundamental importância. Considerando um mamífero terrestre, dê exemplos de processos onde se observa:

a) ganho de água

b) perda de água

c) economia de água

**Gabarito:**

**Resposta da questão 1:** [C]

O metabolismo oxidativo de carboidratos e lipídios produz  e  enquanto o metabolismo de compostos nitrogenados, como proteínas e ácidos nucleicos, produz grupos  que resultam em amônia, ureia e ácido úrico.

**Resposta da questão 2:** a) A maior parte da reabsorção dos solutos contido no filtrado glomerular ocorre no túbulo contorcido proximal (região 1), por difusão e transporte ativo executado pelas células dos túbulos com grande quantidade de microvilosidades que devolvem as substâncias do filtrado para o sangue; e a reabsorção de água ocorre na alça néfrica, através da osmose para o sangue (região 2).

b) O hormônio antidiurético (ADH ou vasopressina) é liberado quando a concentração de água no sangue cai, atuando na diminuição do volume de urina excretado, através do aumento da reabsorção de água pelos rins; o paratormônio atua na liberação de cálcio pelos ossos, aumentando a absorção de cálcio pelo intestino, e na reabsorção pelos rins.

**Resposta da questão 3:** a) Teremos:

a.i) O Tecido muscular liso

a.ii) Tecido muscular estriado esquelético

b) O hormônio ADH aumenta a permeabilidade à água nos túbulos renais, e, consequentemente, mais água é reabsorvida para o organismo, sendo menos água eliminada do corpo, tornando a urina mais concentrada. Sob efeito do ADH, o volume de urina excretado é diminuído.

c) A principal excreta nitrogenada eliminada pelos ovíparos terrestres é o ácido úrico, que é um composto nitrogenado com toxidade menor, se comparada à ureia.

**Resposta da questão 4:** a) A ureia é produto do metabolismo especialmente das proteínas (formadas por aminoácidos) e produzida no fígado.

b) Para o aumento do volume sanguíneo, pode ocorrer a liberação do hormônio ADH, que estimula a reabsorção de água pelos néfrons ou de aldosterona, que estimula a reabsorção de sódio e, consequentemente, de água. Para a redução da acidose sanguínea, os néfrons excretam grandes quantidades de íons hidrogênio  através de transporte ativo.

**Resposta da questão 5:** [C]

A liberação do hormônio antidiurético ocorre em casos de desidratação e diminuição da pressão arterial, pois atua na reabsorção de água pelos rins. Assim, quando ocorrem vômitos, sua liberação é estimulada, evitando-se perda excessiva de água.

**Resposta da questão 6:** a) O sangue contido nas artérias renais é pobre em dióxido de carbono e rico em ureia e oxigênio. Ao contrário, o sangue contido na veia renal é rico com dióxido de carbono e pobre em ureia e oxigênio.

b) O aumento de pressão arterial provoca aumento do volume de urina produzida pelo organismo, porque nos nefros haverá aumento no processo de filtração glomerular que produz a urina inicial.

**Resposta da questão 7:** a) Osmorregulação é a capacidade dinâmica que certos animais aquáticos possuem de manter a pressão osmótica de seus fluídos corpóreos estável, dentro de determinada faixa, em relação à pressão osmótica do meio em que vivem.

b) Alvéolos pulmonares. A maior porção do oxigênio absorvido é transportando no interior das hemácias associado às moléculas de hemoglobina, na forma de oxiemoglobina.

**Resposta da questão 8:** [D]

**Resposta da questão 9:** a) Alimentação e água doce bebida de poças, lagos e lagoas.

b) Transpiração, respiração, urina e fezes.

c) Secreção de ADH (hormônio antidiurético) pela adenohipófise que aumenta a reabsorção renal e diminui a produção de urina e ausência total ou parcial de glândulas sudoríparas.

**Resumo das questões selecionadas nesta atividade**

**Data de elaboração:** 16/10/2020 às 12:45

**Nome do arquivo:** EXCREÇÃO MEDICINA OPCIONAL

**Legenda:**

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

**Q/prova Q/DB Grau/Dif. Matéria Fonte Tipo**

1 148674 Média Biologia Fmp/2016 Múltipla escolha

2 189779 Elevada Biologia Fac. Albert Einstein - Medicin/2019 Analítica

3 189183 Elevada Biologia Fmp/2019 Analítica

4 177207 Elevada Biologia Famerp/2018 Analítica

5 164194 Elevada Biologia Fmp/2017 Múltipla escolha

6 171962 Média Biologia Famema/2017 Analítica

7 165076 Média Biologia Unicid - Medicina/2017 Analítica

8 1166 Não definida Biologia Unitau/1995 Múltipla escolha

9 1195 Não definida Biologia Unitau/1995 Analítica