પ્રકરણ 19

ઉત્સર્ગ પેદાશો અને તેનો નિકાલ
(Excretory Products and Their Elimination)

બહુવિકલ્પી પ્રશ્નો (MCQs)

1. પ્રાણીઓમાં આવેલાં ઉત્સર્ગ દ્રવ્યોનાં નામ નીચે આપેલાં છે. તેમાંથી સૌથી ઓછા વિષારી પદાર્થનું નામ પસંદ કરો :
   a. યૂરિયા
   b. યુરિક ઍસિડ
   c. એમોનિયા
   d. કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ
2. રુધિરનું ગાળણ અહીં થાય છે.
   a. PCT
   b. DCT
   c. સંગ્રહણ નલિકાઓ
   d. માલ્પિધિયનકાય
3. નીચે આપેલ પૈકી કયું વિધાન સત્ય છે ?
   a. ADH – રુધિરમાં ઍન્જિઓટેન્સીનોજેનનું રૂપાંતરણ ઍન્જિયોટેન્સીનમાં થતું અટકાવે છે.
   b. આલ્ડોસ્ટેરોન – પાણીના પુનઃશોષણને પ્રેરે છે.
   c. ANF – સોડિયમના પુનઃશોષણમાં વધારો.
   d. રેનીન – રુધિરવાહિનીઓના વિસ્તરણ માટે જવાબદાર છે.
4. આપણા શરીરમાંથી ફેફસાં દ્વારા નીચે આપેલમાંથી શું દૂર થાય છે ?
   a. માત્ર CO_2
   b. માત્ર H_2O
   c. CO_2 અને H_2O
   d. ઍમોનિયા

5. માનવમૂત્રનું pH આશરે કેટલું હોય છે ?
   a. 6.5
   b. 7
   c. 6
   d. 7.5
6. વિવિધ પ્રકારની ઉત્સર્ગીય રચના અને પ્રાણીઓ નીચે આપેલ છે. તેમને યોગ્ય રીતે જોડો અને નીચે આપેલ વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

	ઉત્સર્ગીય રચના/અંગ		પ્રાણીઓ
A.	પૂર્વ ઉત્સર્ગિકા	i.	ઝિંગો
B.	ઉત્સર્ગિકા	ii.	વંદો
C.	માલ્પિધિયન નલિકાઓ	iii.	અળસિયું
D.	હરિતગ્રંથિ અથવા સ્પર્શક ગ્રંથિ	iv.	ચપટા કૃમિઓ

   વિકલ્પો :
   a. A-iv, B-iii, C-ii, D-i
   b. A-iii, B-i, C-iv, D-ii
   c. A-iii, B-iv, C-ii, D-i
   d. A-iii, B-i, C-ii, D-iv
7. નીચે આપેલ પૈકી કયું એક વિધાન અસત્ય છે ?
   a. પક્ષીઓ અને ભૂમિય સ્નેઈલ યુરિકોટેલિક (યૂરિક ઍસિડ ત્યાગી) પ્રાણીઓ છે.
   b. સસ્તન અને દેડકાઓ યૂરિયોટેલિક (યુરિયા ત્યાગી) પ્રાણીઓ છે.
   c. જલીય ઉભયજીવી અને જલીય કીટકો એમોનોટેલિક (એમોનિયા ત્યાગી) પ્રાણીઓ છે.
   d. પક્ષીઓ અને સરિસૃપો યુરિયોટેલિક (યૂરિયા ત્યાગી) પ્રાણીઓ છે.
8. કઈ જોડ ખોટી છે ?
   a. યુરિકોટેલિક --------- પક્ષીઓ
   b. યુરિયોટેલિક --------- કીટકો
   c. એમોનોટેલિક --------- ટેડપોલ
   d. યુરિયોટેલિક --------- હાથી
9. નીચે આપેલ પૈકી કયું એક વિધાન અસત્ય છે ?
   a. મૂત્રપિંડનો મજ્જક વિસ્તાર કેટલાક શંકુ આકારના ભાગોમાં વિભાજિત હોય છે, જેને મજ્જક પિરામિડ્સ કહે છે જે કેલાયસિસમાં લંબાયેલા હોય છે.
   b. મૂત્રપિંડમાં બાહ્યક વિસ્તાર મજ્જક પિરામિડની વચ્ચે રીનલ પેલવીસ (મૂત્રપિંડ નિવાપ) તરીકે લંબાયેલો હોય છે.
   c. બાઉમેનની કોથળી અને રુધિરકેશિકાગુચ્છને સંયુક્ત રીતે મૂત્રપિંડકણિકા કહે છે.
   d. મૂત્રપિંડ નલિકાના મૂત્રપિંડકણિકા, નિકટવર્તી ગૂંચળામય નલિકા (PCT) અને દૂરસ્થ ગૂંચળામય નલિકા (DCT) મૂત્રપિંડના બાહ્યક વિસ્તારમાં ગોઠવાયેલ છે.

10. રુધિરમાં યૂરિયાની જમાવટ થવાની પરિસ્થિતિ માટે કયો શબ્દ વપરાય છે ?
    a. મૂત્રપિંડની પથરી
    b. ગ્લુમેરૂલોનેફ્રાઇટિસ
    c. યુરેમિયા
    d. કિટોન્યુરિયા

11. નીચે આપેલ પૈકી કયા એકને એન્ટિડાયયુરેટિક અંતઃસ્રાવ પણ કહે છે ?
    a. ઑક્સિટોસીન
    b. વાસોપ્રેસીન
    c. એડ્રિનાલીન
    d. કેલ્સિટોનીન

12. કૉલમ Iમાં આપેલ રચનાઓને કૉલમ II માં આપેલ દેહધાર્મિક ક્રિયાઓ સાથે જોડો અને સાચો જવાબ દર્શાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કૉલમ I		કૉલમ II
A.	નિકટવર્તી ગૂંચળાદાર નલિકા	i.	સંકેન્દ્રિત મૂત્રનું નિર્માણ
B.	દૂરસ્થ ગૂંચળાદાર નલિકા	ii.	રુધિરનું ગાળણ
C.	હેન્લેનો પાશ	iii.	70-80 % ઇલેક્ટ્રોલાઇટ્સનું પુનઃશોષણ
D.	કાઉન્ટર કરન્ટ ક્રિયાવિધિ	iv.	આયોનિક સમતુલન
E.	મૂત્રપિંડકણિકા	v.	મજ્જકમાં સંકેન્દ્રતા ઢોળાંશની જાળવણી કરે

    a. A-iv, B-v, C-iii, D-ii, E-i
    b. A-iii, B-iv, C-i, D-v, E-ii
    c. A-i, B-iii, C-ii, D-v, E-iv
    d. A-iii, B-i, C-iv, D-v, E-ii

13. કૉલમ Iમાં આપેલ અનિયમિતતાને કૉલમ II માં આપેલ તેને સંલગ્ન વર્ણન સાથે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો :

	કૉલમ I		કૉલમ II
A.	ગ્લાયકોસુરિયા	i.	સાંધાઓમાં યુરિક ઍસિડનો ભરાવો
B.	મૂત્રપિંડની પથરી	ii.	રુધિર કેશિકાગુચ્છમાં સોજો
C.	ગ્લોમેરૂલર નેફ્રાઇટિસ	iii.	મૂત્રપિંડમાં સ્ફટિકમય પદાર્થોનો જથ્થો
D.	ગાંઠિયો વા	iv.	મૂત્રમાં ગ્લુકોઝની હાજરી

    a. A-i, B-iii, C-ii, D-iv
    b. A-iii, B-ii, C-iv, D-i
    c. A-iv, B-iii, C-ii, D-i
    d. A-iv, B-ii, C-iii, D-i

14. આપણે સંકેન્દ્રિત કે મંદ મૂત્રનું નિર્માણ કરી શકીએ છીએ તે વિશિષ્ટ ક્રિયાવિધિ દ્વારા સાનુકૂલિત થાય છે. આ વિશિષ્ટ ક્રિયાવિધિને ઓળખો.
   a. PCTમાં પુનઃશોષણ
   b. સંગ્રહણ નલિકામાં પુનઃશોષણ
   c. DCTમાં પુનઃશોષણ/સ્રાવ
   d. હેન્લેના પાશ/વાસા રેક્ટામાં કાઉન્ટર કરન્ટ ક્રિયાવિધિ

15. ડાયેલાઈઝર એકમ (કૃત્રિમ મૂત્રપિંડ)માં આવેલ પ્રવાહીનું બંધારણ આપણા રુધિરરસને સમાન છે. સિવાય કે તે ________ ધરાવે છે.
   a. વધુ ગ્લુકોઝ
   b. વધુ યૂરિયા
   c. યૂરિયાવિહીન
   d. વધુ યુરિક ઍસિડ

અતિટૂંક જવાબી પ્રકારના પ્રશ્નો (VSAs)

1. રુધિરકેશિકા ગુચ્છના ગાળણનું પસંદગીશીલ પુનઃશોષણ ક્યાં થાય છે ?
2. સરિસૃપના મૂત્રપિંડમાંથી કઈ ઉત્સર્ગ નીપજ મળે છે ?
3. પ્રસ્વેદ ગ્રંથિઓ દ્વારા નિર્માણ પામતા પ્રસ્વેદ(પરસેવા)નું બંધારણ શું છે ?
4. ઝિંગામાં આવેલી ગ્રંથિઓ કે જે ઉત્સર્જનનું કાર્ય દર્શાવે છે તેને ઓળખો.
5. અમીબામાં કઈ ઉત્સર્ગરચના હોય છે ?
6. નીચેના ટૂંકાક્ષરો ઉત્સર્જન કાર્યમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે, તેમના પૂર્ણ નામ આપો.
   a. ANF
   b. ADH
   c. GFR
   d. DCT
7. ગ્લાયકોસૂરિયા કિટોન્યુરિયાથી કઈ રીતે અલગ છે ?
8. સીબેસિયસ ગ્રંથિઓની ભૂમિકા શું છે ?
9. રુધિરકેશિકા ગુચ્છના ગાળણમાં સક્રિય વહન પામતા બે પદાર્થોનાં નામ આપો.
10. ચયાપચયિક અનિયમિતતાનાં બે નામ આપો કે જે મૂત્રના પૃથક્કરણ દ્વારા નિદાન કરી શકાય છે.
11. મૂત્રનિર્માણની મુખ્ય ક્રિયાઓ કઈ છે ?
12. GFRના પુનઃશોષણ દરમિયાન સક્રિય કે નિષ્ક્રિય રીતે વહન પામતા નીચેના પદાર્થોને અલગ તારવો.
    ગ્લુકોઝ, એમિનો ઍસિડ, નાઇટ્રોજનયુક્ત ઉત્સર્ગ દ્રવ્યો, Na^+, પાણી

13. વિધાનો પૂર્ણ કરો :

    a. મૂત્ર ઉત્સર્જન = નલિકામાં પુનઃશોષણ + નલિકામાંથી સ્રાવ –
    b. ડાયેલાઈઝર પ્રવાહી = પ્લાઝમા –

14. મજ્જકના આંતરાલીય વિસ્તારમાં સંકેન્દ્રણ ઢોળાંશની જાળવણી કરવા માટે નલિકામાંથી બહાર નીકળતા પદાર્થો જણાવો.

15. યોગ્ય રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો :

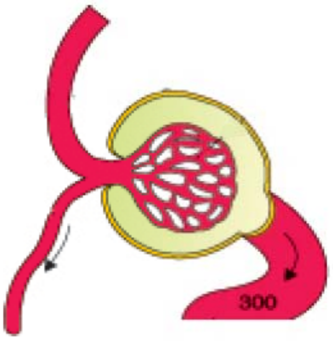
	અંગ	ઉત્સર્ગ પદાર્થો
a.	મૂત્રપિંડ	____________
b.	ફેફસાં	____________
c.	યકૃત	____________
d.	ત્વચા	____________

ટૂંક જવાબી પ્રકારના પ્રશ્નો (SAs)

1. આકૃતિની મદદથી મૂત્રપિંડકણિકાની સંરચના સ્પષ્ટ કરો.
2. મૂત્રપિંડના કાર્યના નિયમન માટે રેનીન – ઍન્જિઓટેન્સિન શું ભૂમિકા ભજવે છે ?
3. જલીય પ્રાણીઓ સામાન્ય રીતે એમોનિયા ત્યાગી પ્રકૃતિ ધરાવે છે, જ્યારે સ્થળજ પ્રાણીઓ આવી પ્રકૃતિ ધરાવતા નથી. આ વિધાનની ચર્ચા કરો.
4. રુધિરકેશિકાગુચ્છ ગાળણ અને મૂત્રનું બંધારણ સમાન નથી. – આ વિધાનની ચર્ચા કરો.
5. મૂત્રપિંડની તીવ્ર નિષ્ફળતાની સુધારણા માટે કઈ પદ્ધતિની સલાહ વ્યક્તિને આપી શકાય ? તેને ટૂંકમાં રજૂ કરો.
6. સ્થળજ સજીવો પાણીની જાળવણી માટે કેવી રીતે અનુકૂલન સાધી શકે છે ?

7. નીચેની આકૃતિમાં આપેલા ભાગો નિર્દેશિત કરો :

અંતર્વાહી ધમનિકા
બહિર્વાહી ધમનિકા
બાઉમેનની કોથળી
રુધિરકેશિકા ગુચ્છ



8. શા માટે હિમોડાયેલાઇઝિંગ એકમને કૃત્રિમ મૂત્રપિંડ કહે છે ? સમજાવો.
9. પસંદગીશીલ પુનઃશોષણના અંતઃસ્રાવી નિયમન વિશે ચર્ચા કરો.

દીર્ઘ જવાબી પ્રકારના પ્રશ્નો (LAs)

1. સસ્તનોમાં સંકેન્દ્રિત મૂત્રના નિર્માણ માટેની ક્રિયાવિધિ સમજાવો.
2. મૂત્રપિંડ નલિકાના વિભિન્ન ભાગોમાં મુખ્ય પદાર્થોનો સ્રાવ અને પુનઃશોષણ દર્શાવતી નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરો.
3. મૂત્રત્યાગ અને ઉત્સર્જનતંત્રની અનિયમિતતા ટૂંકમાં સમજાવો.
4. દેહકોષ્ઠજળમાં આયોનિક અને ઍસિડ બેઇઝનું સમતુલન જાળવવામાં નલિકામાં સ્રાવની ક્રિયા કેવી રીતે મદદરૂપ થાય છે ?
5. 'રુધિરકેશિકા ગુચ્છનું ગાળણ હેન્લેના અવરોહી પાશમાં સંકેન્દ્રિત બને અને ત્યાર બાદ તેના આરોહી પાશમાં મંદ બને છે.' આ વિધાનની સમજૂતી આપો.
6. માનવમૂત્રપિંડની નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરી, તેની સંરચના વર્ણવો.