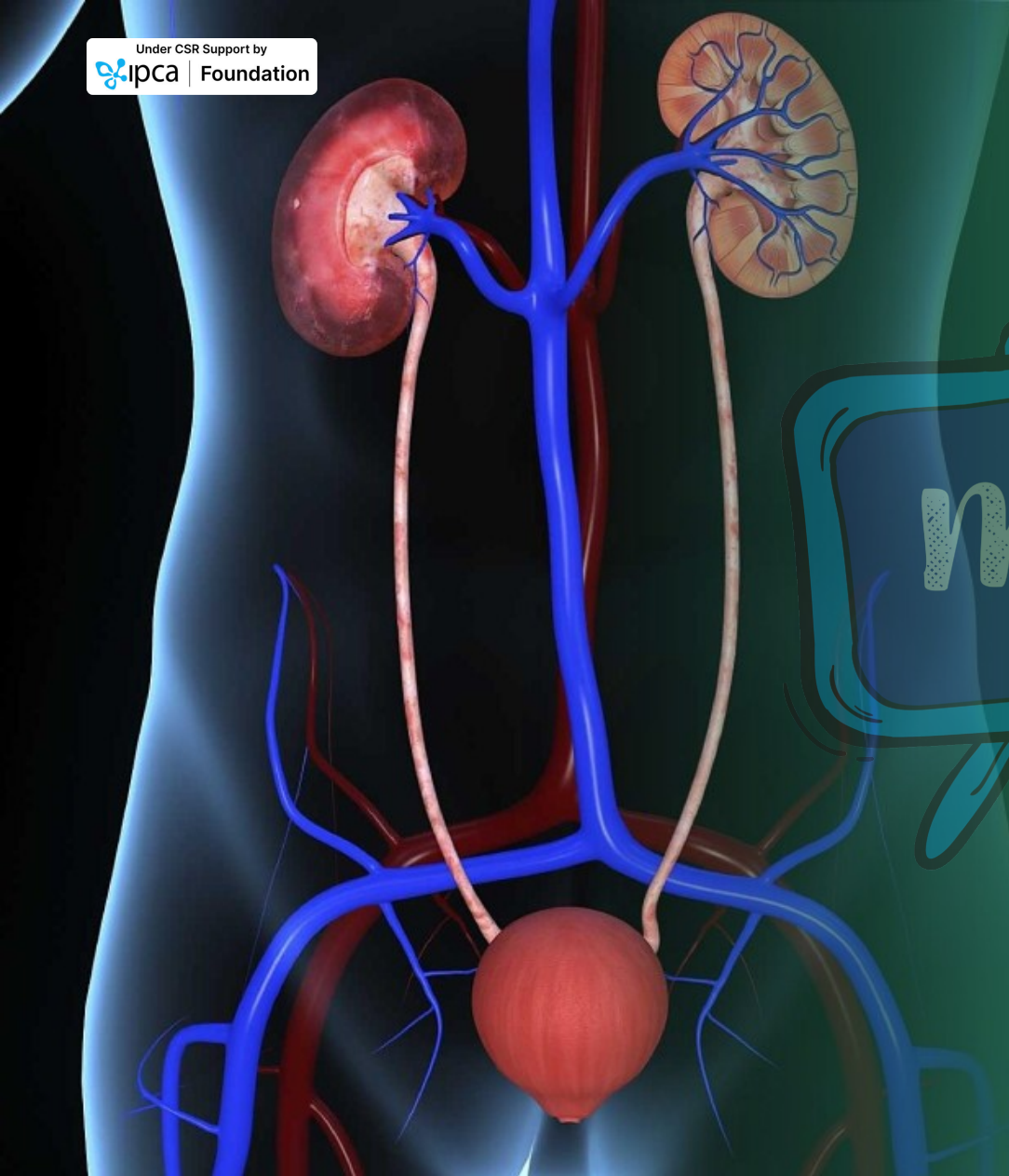
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 11

जीव विज्ञान

अध्याय – 16

उत्सर्जी उत्पाद एवं उनका निष्कासन

भाग – 1

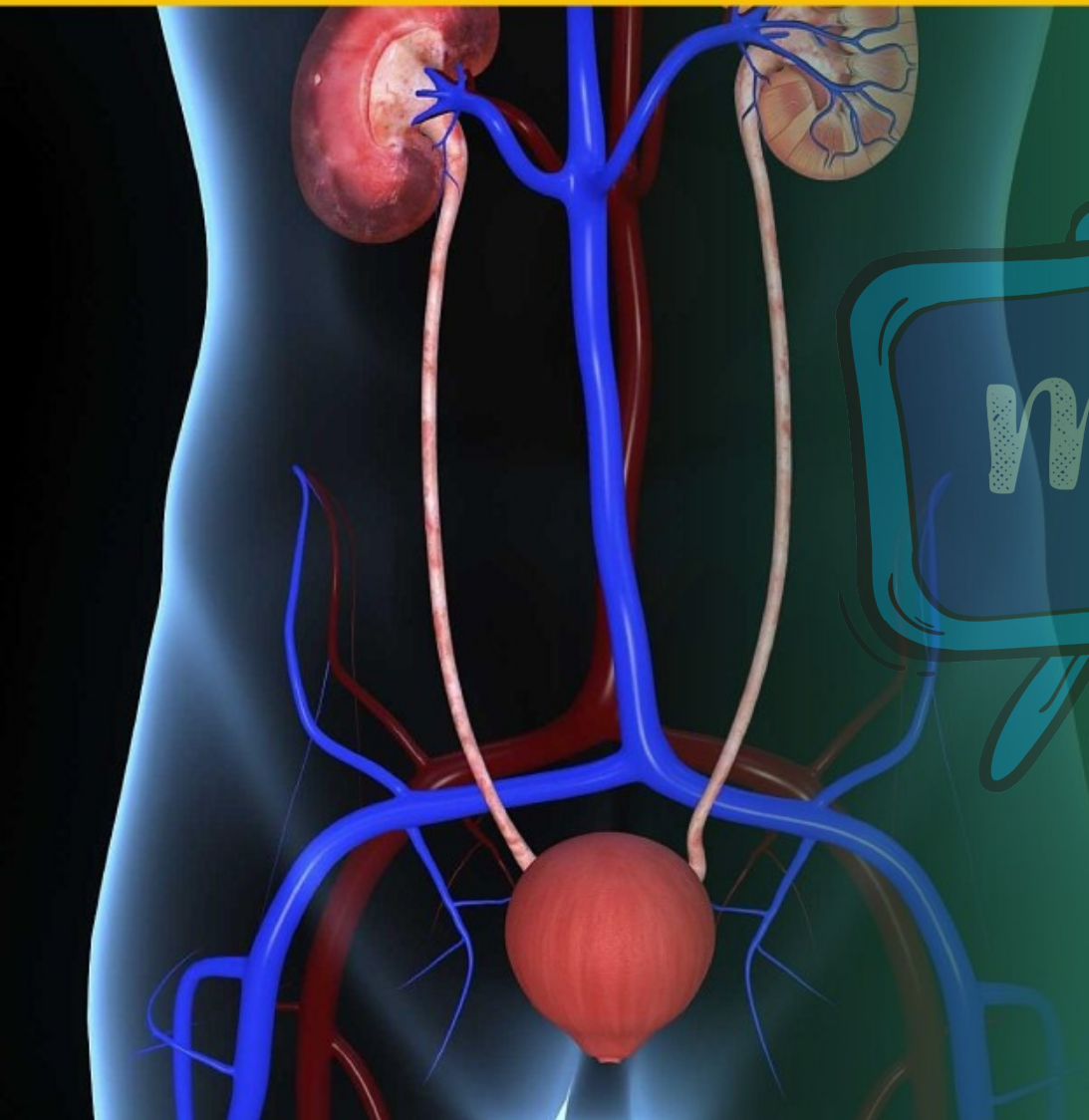
उत्सर्जन तंत्र का सामान्य परिचय

चन्द्रमोहन वर्मा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

विवरण (Overview)

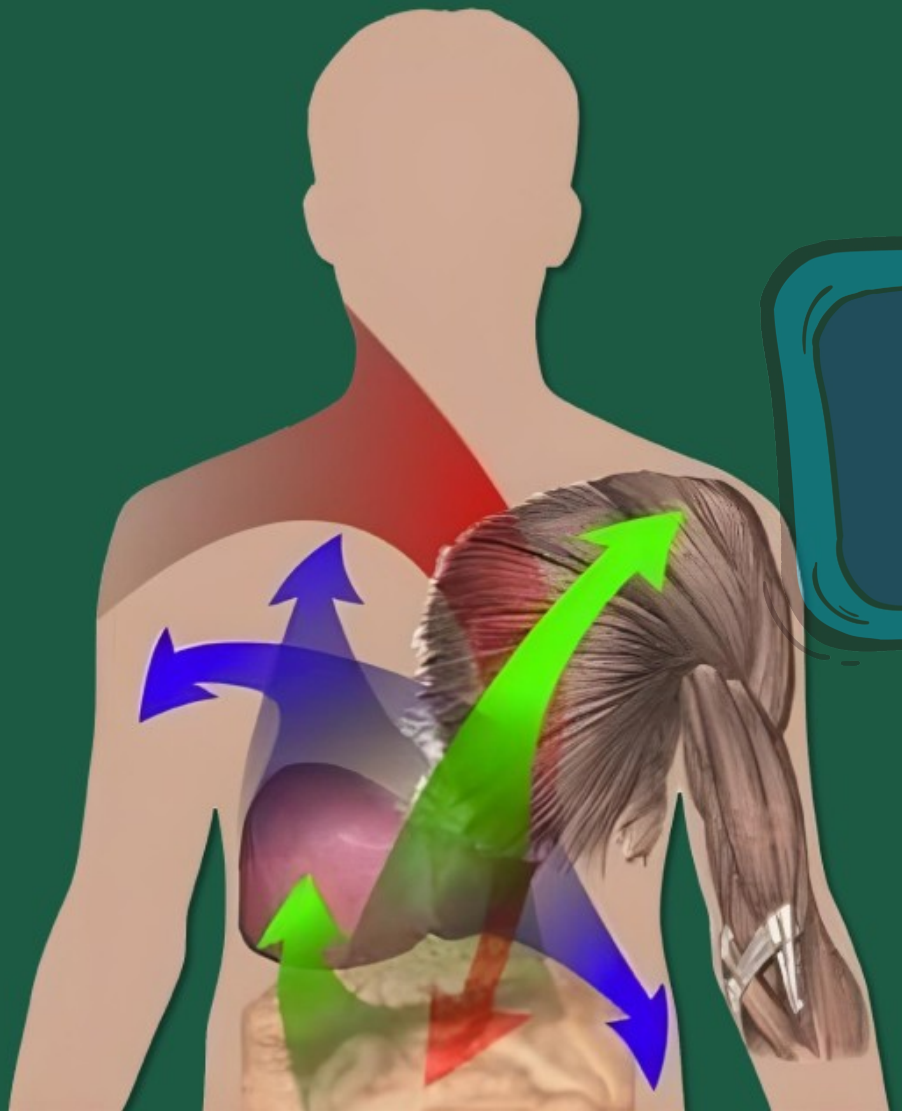
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. उत्सर्जन तंत्र का सामान्य परिचय
2. मानव उत्सर्जन तंत्र
3. मूत्र निर्माण
4. वृक्क नलिका के विभिन्न भागों के कार्य
5. निस्यंद को सांद्रण करने की क्रियाविधि
6. वृक्क क्रियाओं का नियमन
7. मूत्रण
8. उत्सर्जन में अन्य अंगों की भूमिका
9. वृक्क - विकृतियाँ

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



उत्सर्जन तंत्र का सामान्य परिचय

- प्राणियों में उपापचय (Metabolism) के अन्तर्गत असंख्य रासायनिक क्रियाएं सम्पन्न।
- परिणामस्वरूप पोषक पदार्थो का विघटन।
- जैविक क्रियाओं के फलस्वरूप अनुपयुक्त एवं हानिकारक अंतिम उत्पाद का निर्माण, जिन्हें शरीर से बाहर निकालना आवश्यक।

- हानिकारक पदार्थ : उत्सर्जी पदार्थ
- बाहर निष्कासित करने की प्रक्रिया : उत्सर्जन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

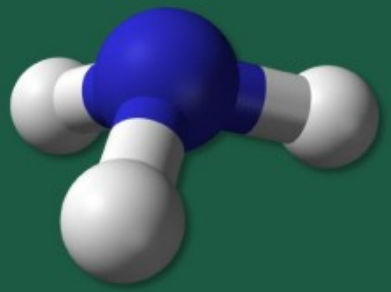
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

☛ प्राणियों में अमोनिया, यूरिया, यूरिक अम्ल, CO_2, जल, तथा सोडियम, पोटैशियम, क्लोरीन, फॉस्फेट, सल्फेट जैसे आयनों का संचयन एवं उनका निष्कासन आवश्यक।

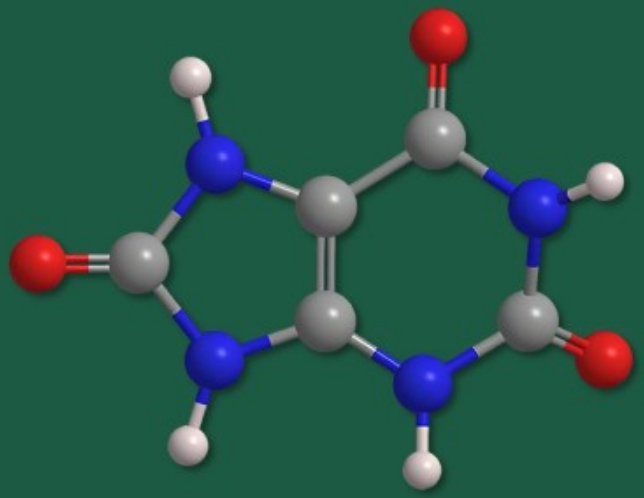
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



अमोनिया (NH_3)

- सर्वाधिक विषाक्त
- निष्कासन हेतु अधिक जल की आवश्यकता।



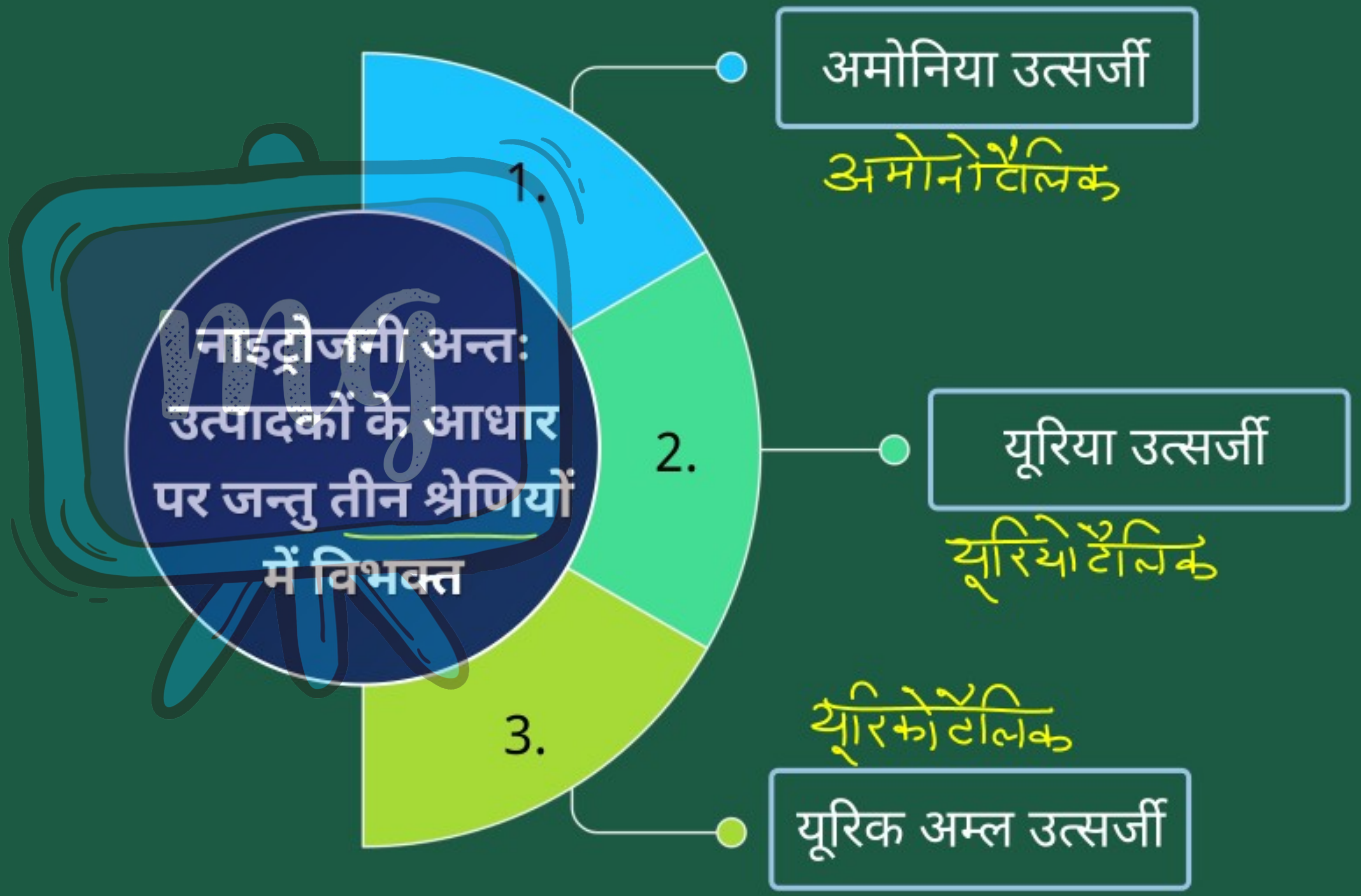
यूरिक अम्ल

- कम विषाक्त
- जल की न्यून मात्रा के साथ निष्कासित।

जन्तुओं में तीन प्रकार के अन्तिम उत्पाद का निर्माण - अमोनिया, यूरिया एवं यूरिक अम्ल।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

अमोनिया उत्सर्जी (अमोनोटैलिक)

- अमोनिया का उत्सर्जन विसरण प्रक्रिया द्वारा।
  - ✧ प्रक्रिया में वृक्क की भूमिका नहीं।
- अधिकांश जलीय प्राणी।

उदाहरण : अस्थिल मछलियाँ, उभयचर, जलीय कीट।







Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



यूरिया उत्सर्जी (यूरियोटैलिक)

- प्राणियों में यकृत अमोनिया को यूरिया में परिवर्तित कर रक्त में छोड़ता है। जोकि वृक्क द्वारा उत्सर्जित। (आर्निथीन चक्र द्वारा)
- कुछ यूरिया वृक्क की आधात्री में परासरण संतुलन बनाए रखने हेतु प्रयुक्त।
- स्थलीय प्राणियों द्वारा जल की बचत हेतु यूरिया का उत्सर्जन।

उदाहरण : स्तनधारी, स्थलीय उभयचर, समुद्री मछलियाँ

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

यूरिक अम्ल उत्सर्जी (यूरिकोटेलिक)

- नाइट्रोजन युक्त अपशिष्ट पदार्थों का यूरिक अम्ल के रूप में उत्सर्जन।
- जल संरक्षण हेतु।
- उत्सर्जन गोलिकाओं/पेस्ट के रूप में

उदाहरण : शुष्क दशाओं में रहने वाली प्राणी जैसे-

- सरीसृप
- पक्षी
- स्थलीय घोंघे
- कीट





Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER







अकशेरूकी प्राणी

- उत्सर्जी अंग सरल नलिकाकार।
- प्लैनेरिया (चपटे कृमि-प्लेटीहैल्मन्थीज) रॉटीफर, कुछ एनेलिड़ व एम्फीऑक्सस (सिफेलोकॉर्डेट) आदि में उत्सर्जन हेतु आदिवृक्कक (प्रोटोनेफ्रिड़िया) या ज्वाला कोशिकाएँ उपस्थित।
- परासरण नियमन हेतु प्रयुक्त।



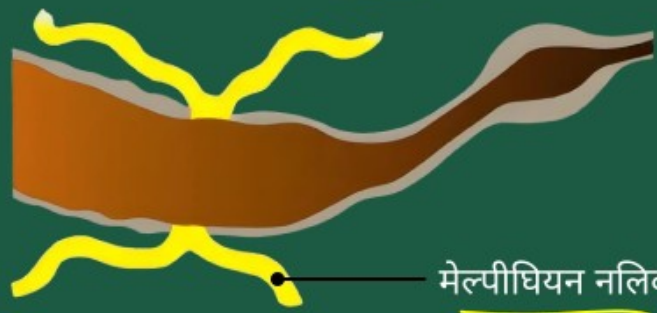
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- केंचुए व अन्य एनेलिड में नलिकाकार उत्सर्जी अंग वृक्कक (नेफ्रीडिया) उपस्थित, जो नाइट्रोजनी अपशिष्टो के निष्कासन व द्रव व आयन संतुलन में सहायक।
- तिलचट्टा सहित अधिकांश कीटों में मेल्पीघियन नलिकाएं उत्सर्जन व परासरण नियमन हेतु उपस्थित।





Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

- झींगा (प्रॉन) जैसे क्रस्टेशियाई प्राणियों में उत्सर्जन कार्य के लिए शृंगिक ग्रंथियाँ (Antennal gland) या हरित ग्रथियाँ (Green gland) उपस्थित।



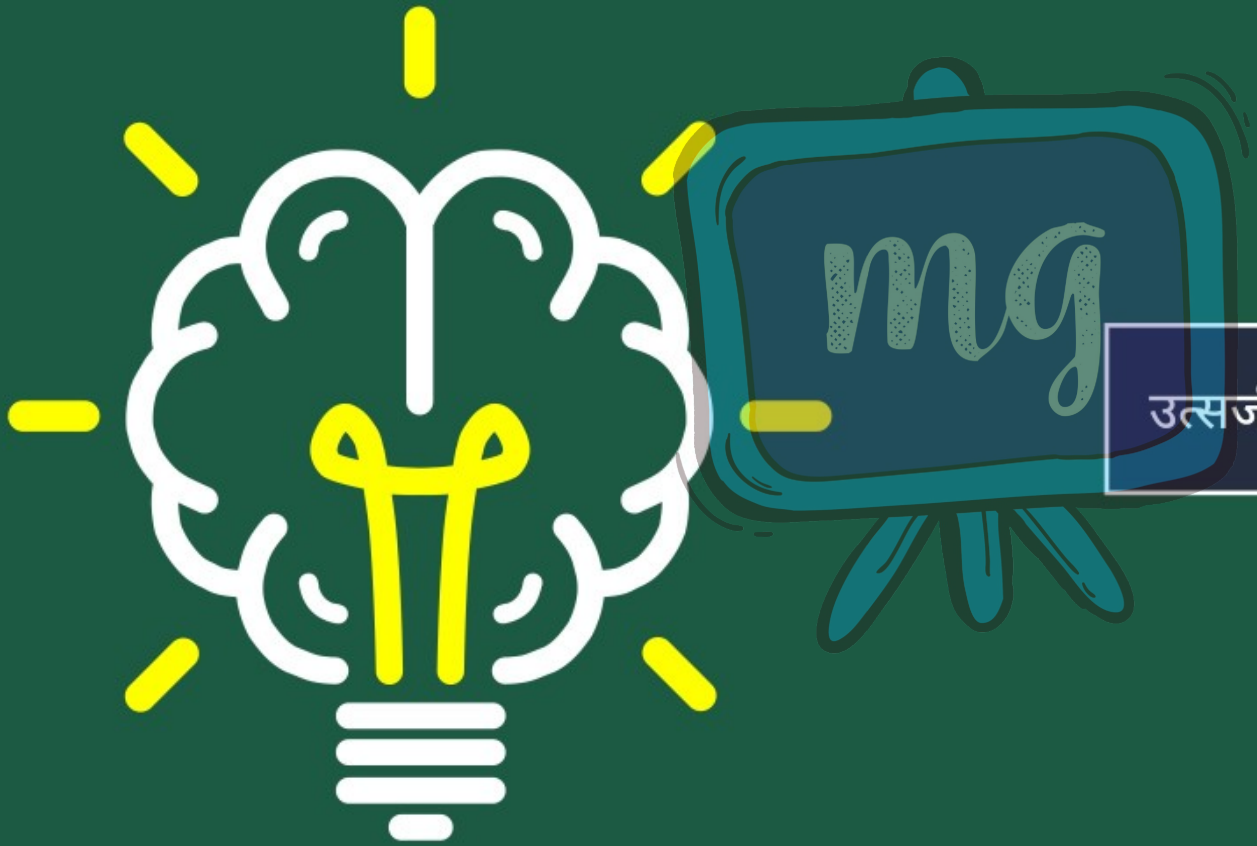


- जबकि कशेरुकियों में जटिल नलिकाकार अंग होते हैं, जिन्हें वृक्क कहते हैं।

Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcome)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



उत्सर्जन तंत्र संबंधी सामान्य जानकारी

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 निम्न में से सर्वाधिक आविष (टॉक्सिक) है-

अ अमोनिया → सर्वाधिक (NH_3)

ब यूरिया

स यूरिक अम्ल - सबसे कम विषाक्त

द उपरोक्त सभी

Under CSR Support by
ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



2 जलीय कीट निम्न में से किस प्रकृति के है-

अ यूरिया उत्सर्जी

ब यूरिक अम्ल उत्सर्जी

स अमोनिया उत्सर्जी

द इनमें से कोई नहीं

सबसे अधिक विषाक्त NH_3 ↓ जल की मात्रा सर्वाधिक

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



3 मछलियों के क्लोम (गिल) की सतह से विसरण द्वारा किसे आयन के रूप में उत्सर्जित करते हैं–

अ कैल्शियम आयन

ब अमोनियम आयन

स सोडियम आयन

द क्लोराइड़ आयन

मछलियाँ – जलीय

6 NH_3

NH_4^+

अमोनियम आयन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





4 कॉकरोच में मैल्पीघी नलिकाएँ नाइट्रोजनी अपशिष्टों के उत्सर्जन और _____ में सहायता करती है।

परासरण नियमन

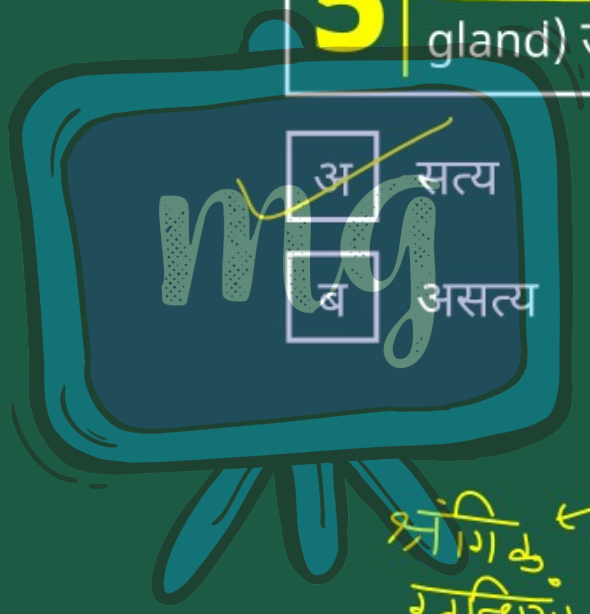
आयन संतुलन

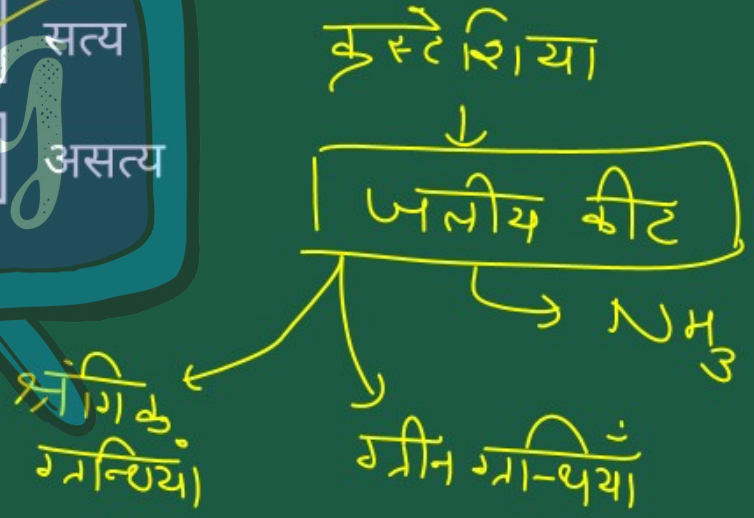
Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

5 क्रस्टेशिया प्राणियों में शृंगिक ग्रन्थियाँ (Antennal gland) उत्सर्जन का कार्य करती हैं।





Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

मूल्यांकन (Assessment)



6 स्थलीय प्राणियों द्वारा जल की बचत हेतु यूरिया का उत्सर्जन होता है।

अ सत्य

ब असत्य

NH_3 → जलीय

यूरिया → स्थलीय

यूरिक अम्ल → शुष्कक्षेत्र