

कक्षा-10 विज्ञान

हिंदी माध्यम

ARJUN BATCH

जैव प्रक्रम LIFE PROCESS

अध्याय-5 | भाग-6



आज क्या पढ़ेंगे ?

- 1 मानव में उत्सर्जन
- 2 पादप में उत्सर्जन
- 3 कृत्रिम वृक्क



उत्सर्जन

हानिकारक उपापचयी वर्ज्य पदार्थों का निष्कासन।

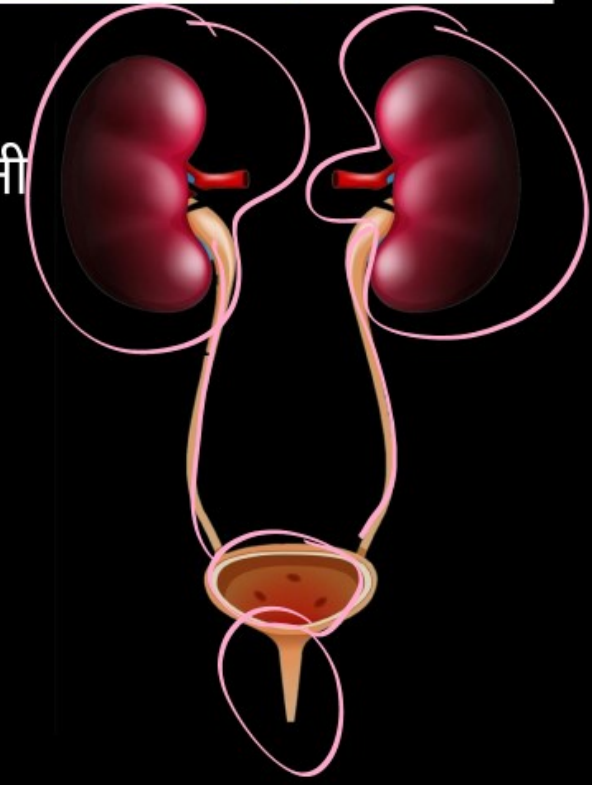


उत्सर्जी अंग



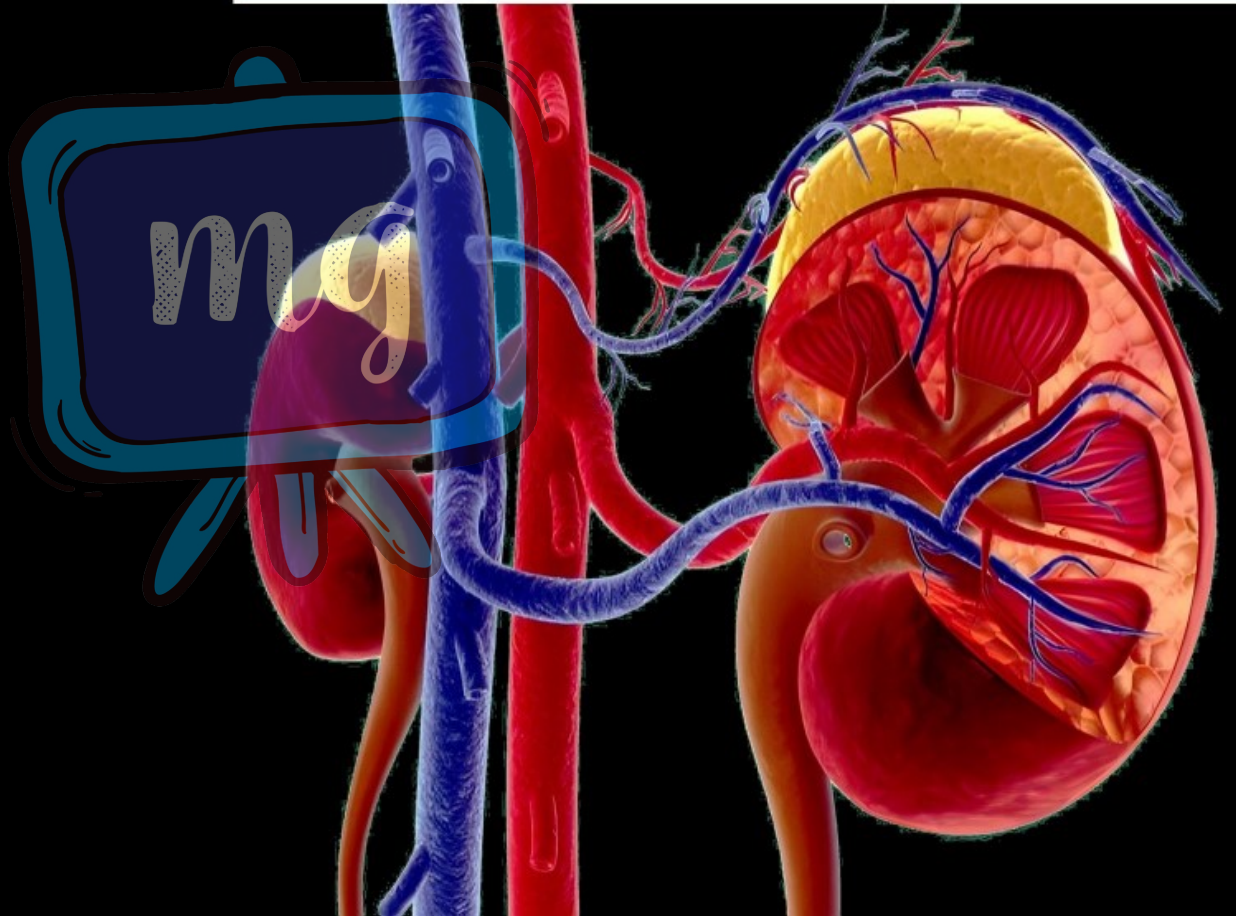
मानव उत्सर्जन तंत्र

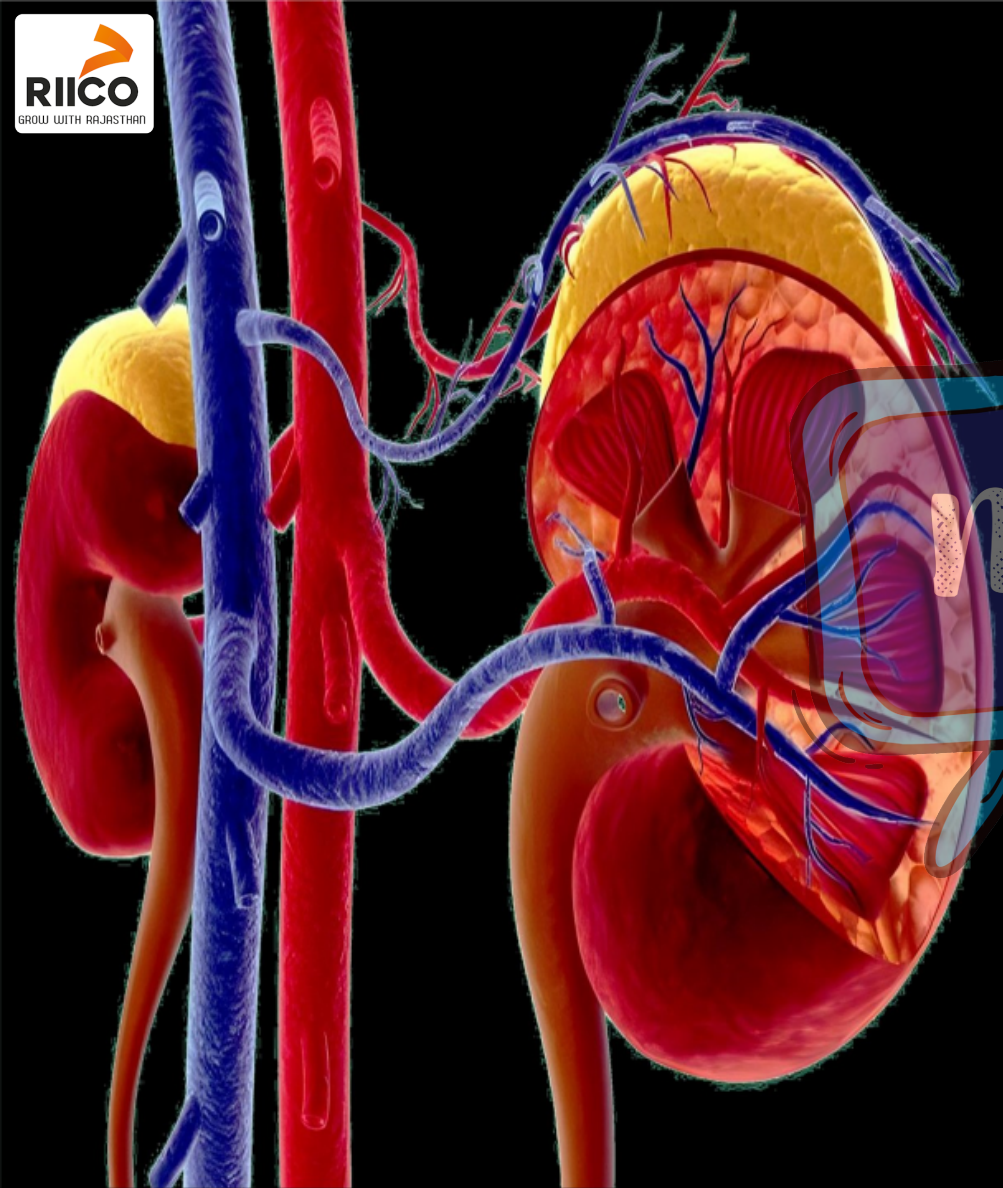
- ❖ एक जोड़ी वृक्क
- ❖ एक जोड़ी मूत्रवाहिनी
- ❖ एक मूत्राशय
- ❖ एक मूत्रमार्ग





वृक्क





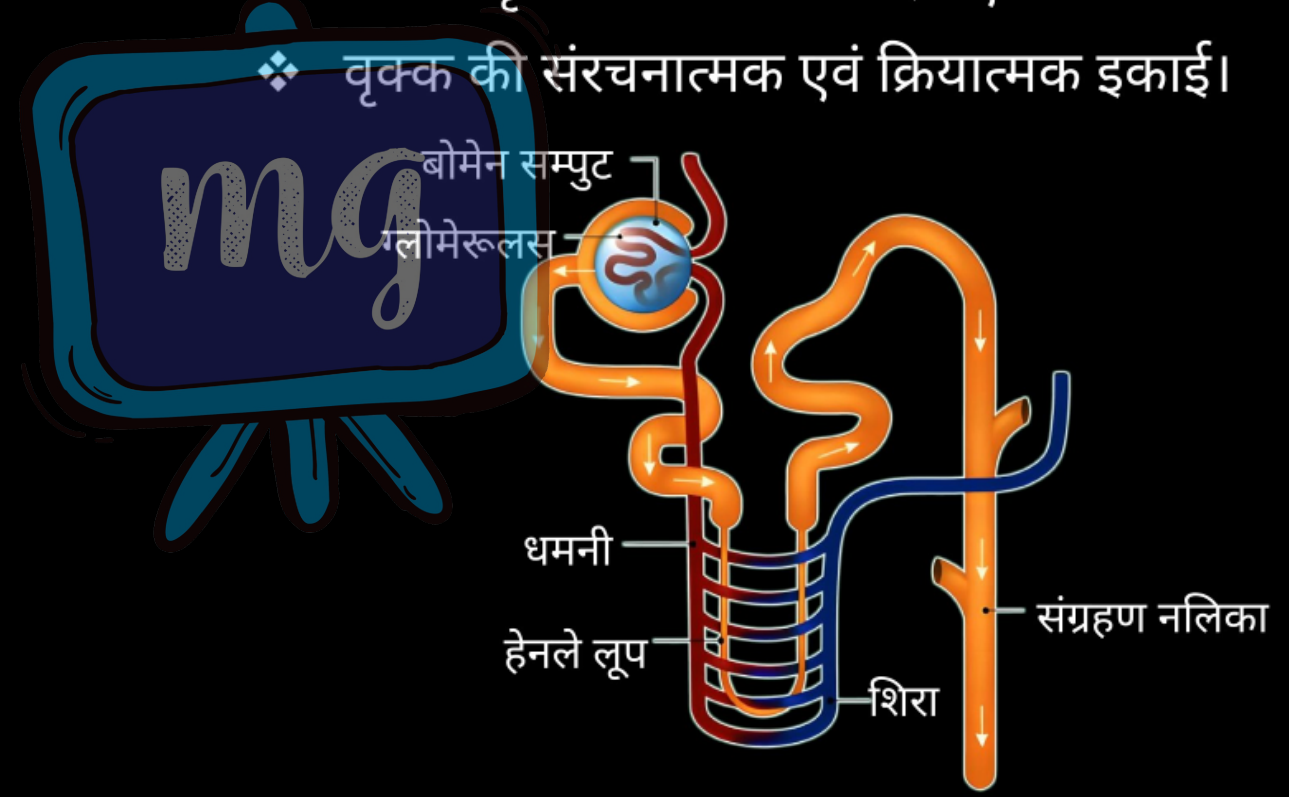
वृक्क

- ❖ वृक्क उदर में रीढ़ की हड्डी के दोनों ओर स्थित।
- ❖ नाइट्रोजनी वर्ज्य पदार्थ जैसे यूरिया या यूरिक अम्ल वृक्क में रुधिर से अलग।
- ❖ वृक्क में मूत्र निर्माण के बाद मूत्रवाहिनी से मूत्राशय में स्थानान्तरित व अन्ततः मूत्रमार्ग द्वारा निष्कासित।

imp

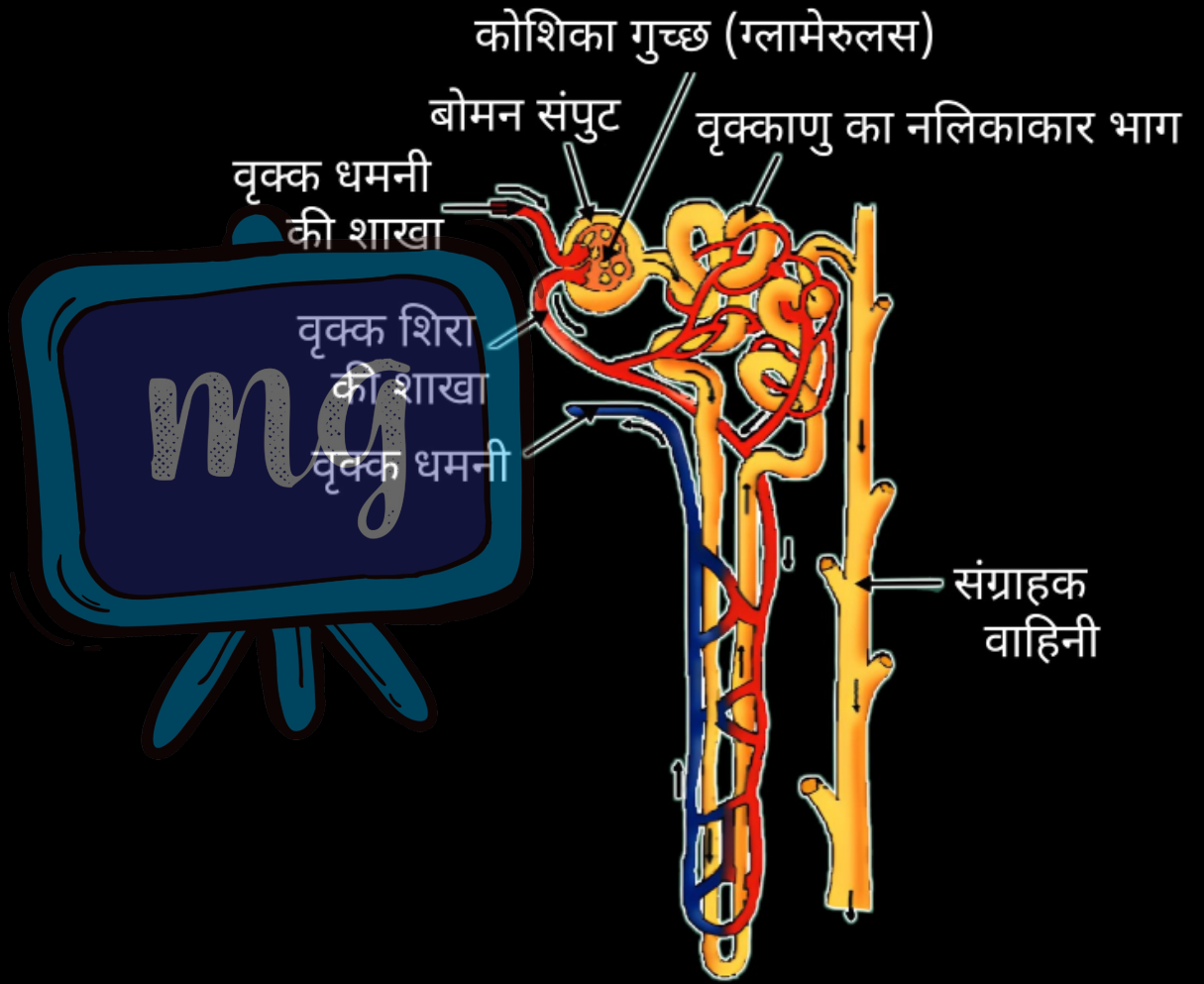
वृक्काणु (नेफ्रोन)

- ❖ प्रत्येक वृक्क में अनेक निस्यंदन एकक ।
- ❖ वृक्क की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई।



मूत्र निर्माण के चरण





- ❖ निस्यंदन - रक्त को छानना।
- ❖ पुनः अवशोषण - आवश्यक पदार्थों का निस्यंदन
में से बार-बार अवशोषण।
- ❖ स्त्रवण - निर्मित मूत्र का वृक्क से मूत्रवाहिनी में
प्रवेश।





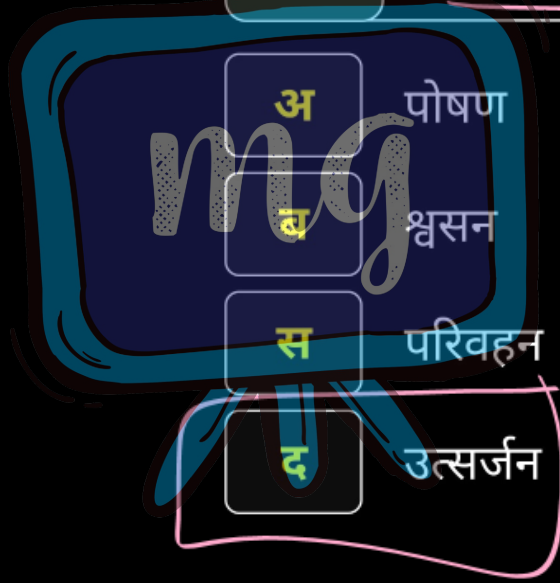
नोट



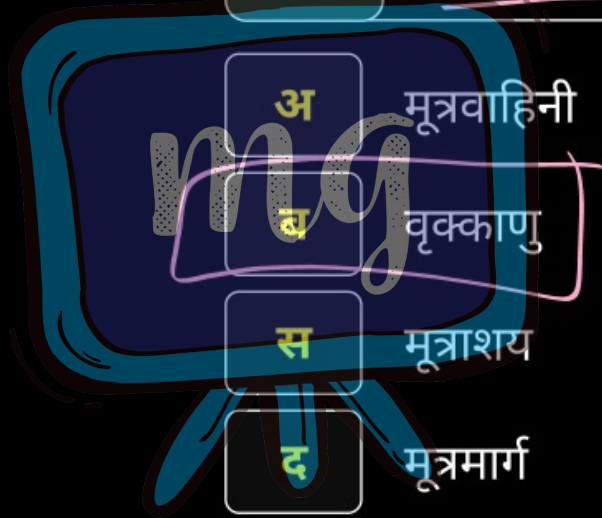
मूत्र मूत्राशय में भंडारित तथा मूत्राशय दाब द्वारा मूत्रमार्ग से निष्कासित।

1.

मनुष्य में वृक्क एक तंत्र का भाग है, जो संबंधित है-



2. वृक्क की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई है-



3.

बोमेन सम्पुट उत्सर्जन तंत्र का भाग है।



4.

मानव शरीर में यूरिया उत्सर्जी पदार्थ है।



पाठ्य प्रश्न

#imp

1.

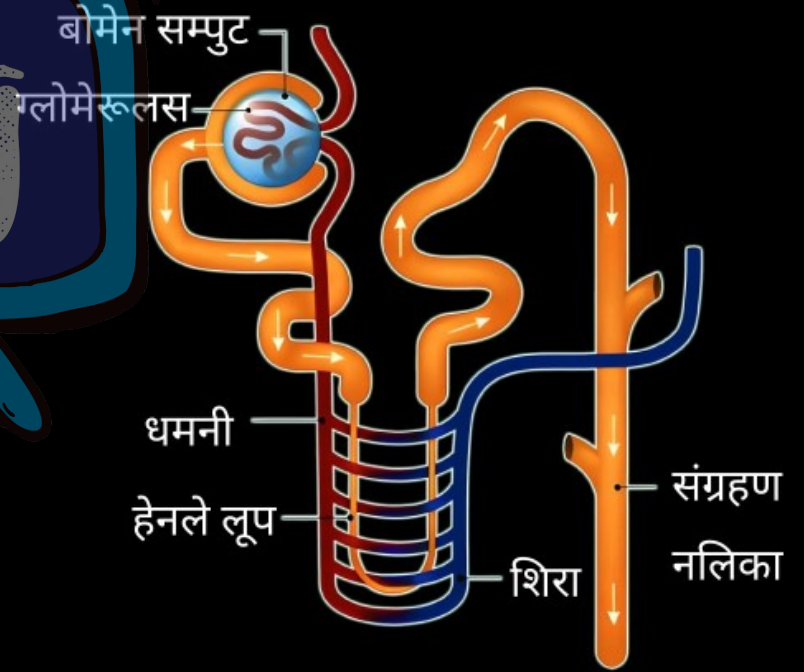
वृक्काणु (नेफ्रॉन) की रचना तथा
क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।



पाठ्य प्रश्न

1.

वृक्काणु (नेफ्रॉन) की रचना तथा क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।



पाठ्य प्रश्न

मूत्र निर्माण के चरण

❖ निस्यंदन

❖ पुनःअवशोषण

❖ स्रावण



पाठ्य प्रश्न

2.

मूत्र बनने की मात्रा का नियमन किस प्रकार होता है?



पाठ्य प्रश्न

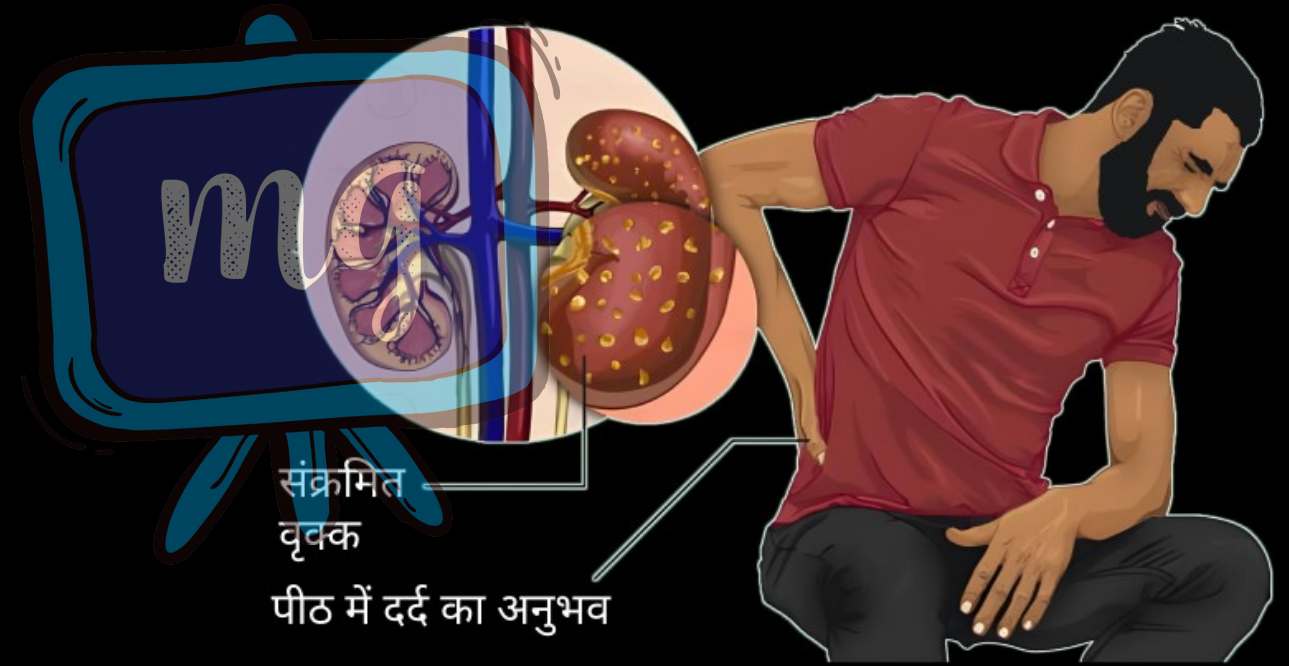
2. मूत्र बनने की मात्रा का नियमन किस प्रकार होता है?



उत्तर :

- ❖ मनुष्य द्वारा पिया जाने वाले पानी व शरीर द्वारा अवशोषण पर मूत्र की मात्रा निर्भर करती है। कम पानी पीने पर मूत्र की मात्रा कम होती है कुछ हार्मोन इसे अपने नियंत्रण में रखते है।
- ❖ यूरिया तथा यूरिक अम्ल के उत्सर्जन के लिए भी जल की मात्रा बढ़ जाती है। अतः अधिक मूत्र उत्सर्जित होता है।

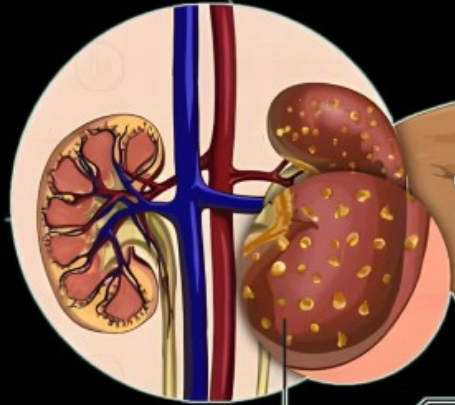
कृत्रिम वृक्क (अपोहन)



संक्रमित
वृक्क

पीठ में दर्द का अनुभव

कृत्रिम वृक्क (अपोहन)



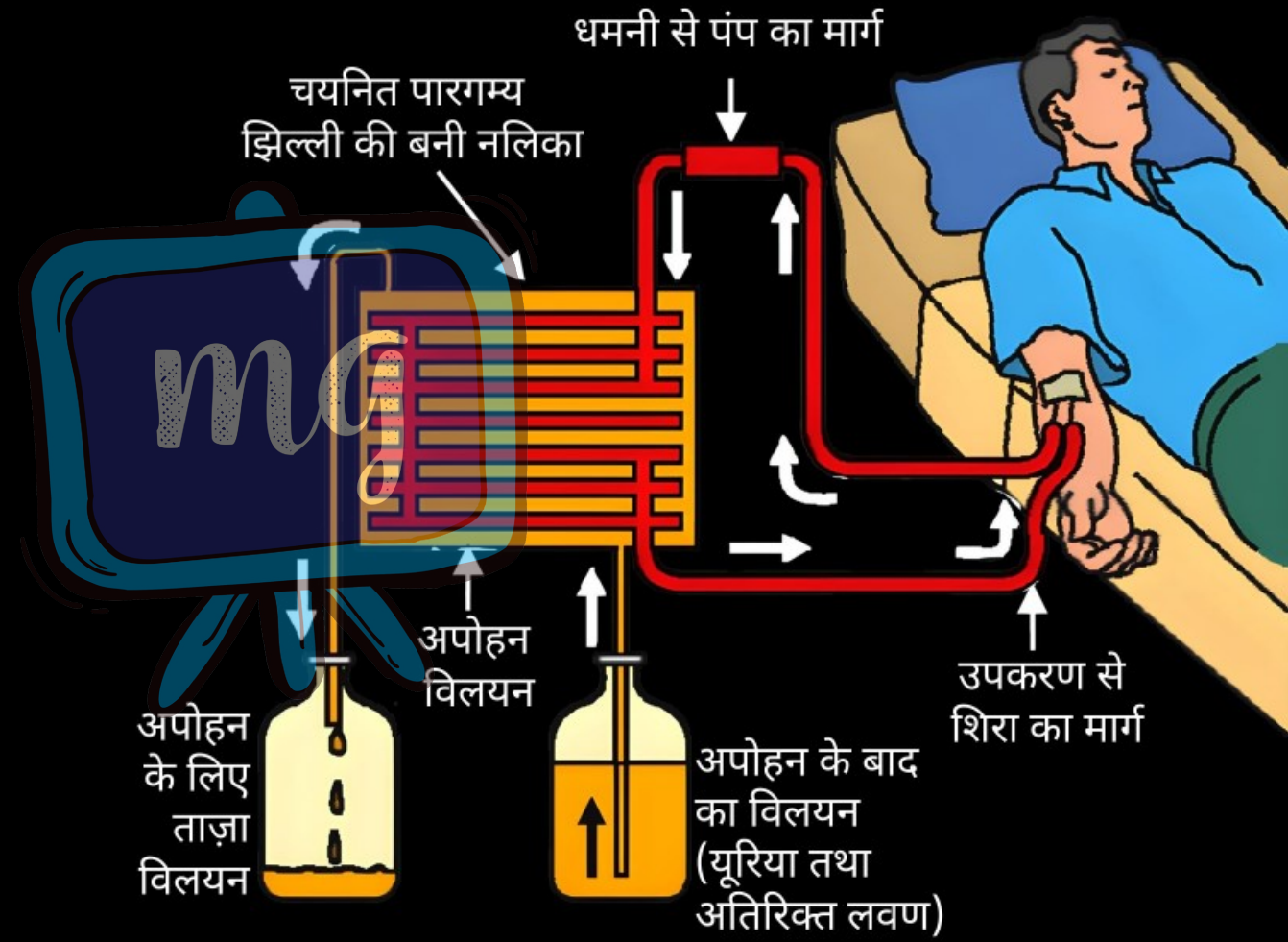
संक्रमित
वृक्क
पीठ में दर्द का अनुभव

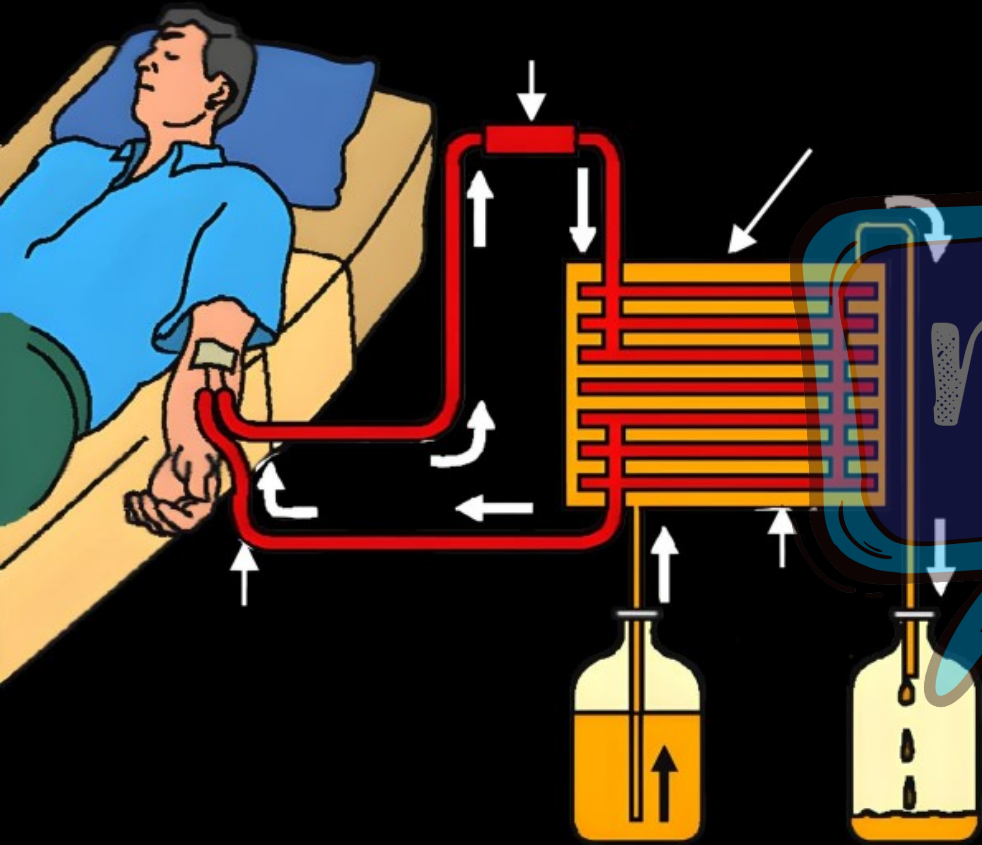


- ❖ संक्रमण, आघात या वृक्कों में सीमित रूधिर प्रवाह द्वारा वृक्क की क्रियाशीलता कम।
- ❖ इससे शरीर में विषैले अपशिष्ट का संचय अतः वृक्क अक्रिय।
- ❖ वृक्क की अक्रियता का समाधान - कृत्रिम वृक्क या रक्त अपोहन।

- ❖ कृत्रिम वृक्क नाइट्रोजनी अपशिष्ट पदार्थों को रूधिर से अपोहन द्वारा निकालने की युक्ति।
- ❖ अर्धपारगम्य आस्तर वाली नलिकाओं युक्त जो अपोहन द्रव से भरी टंकी में लगी।
- ❖ इस द्रव का दाब रूधिर जैसा परन्तु नाइट्रोजन अपशिष्ट रहित।







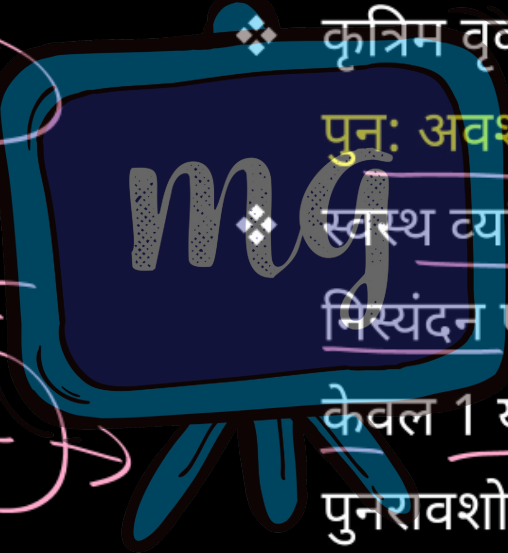
रक्त अपोहन की क्रियाविधि

- ❖ रोगी के रूधिर का प्रवाह अपोहन नलिकाओं में
जिससे रूधिर के अपशिष्टों का विसरण द्वारा
अपोहन द्रव में आगमन।
- ❖ शुद्धिकृत रूधिर पुनः रोगी के शरीर में
स्थानान्तरित ।



नोट

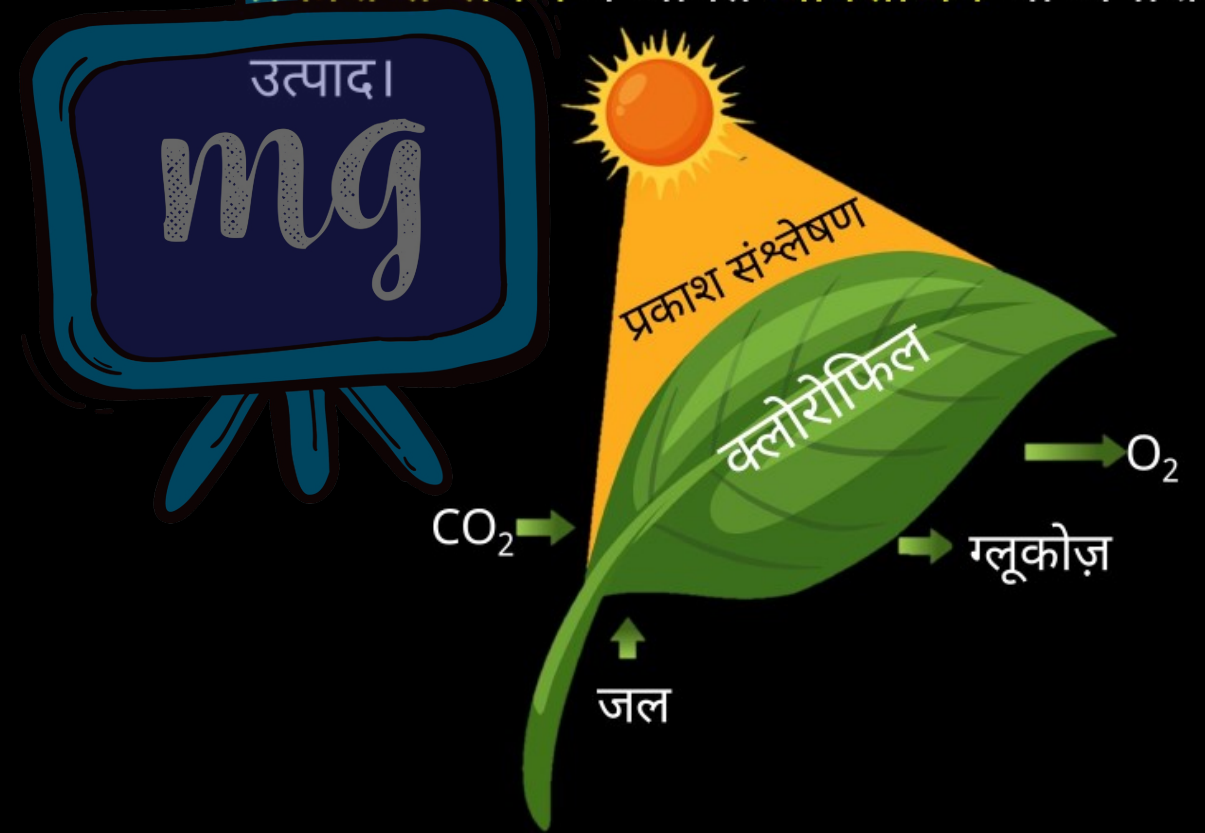
178L
180 L
1/2 L



- ❖ कृत्रिम वृक्क का कार्य वृक्क के समान परन्तु पुनः अवशोषण अनुपस्थित।
- ❖ स्वस्थ व्यक्ति में प्रतिदिन 180 लीटर रक्त का निरस्यंदन परन्तु उत्सर्जित मूत्र का आयतन केवल 1 या 2 लीटर। शेष रक्त का पुनरावशोषण।

पादप में उत्सर्जन

प्रकाश संश्लेषण में जनित ऑक्सीजन भी अपशिष्ट



❖ वाष्पोत्सर्जन - अतिरिक्त जल उत्सर्जित।



❖ मृत कोशिकाओं से बने ऊतक द्वारा कुछ भागों -
जैसे पत्तियों का क्षय।

❖ बहुत से पादप में - अपशिष्ट उत्पाद कोशिकीय
रिक्तिका में संचित।

❖ गिरती पत्तियों में भी अपशिष्ट उत्पाद संचित।



- ❖ रेजिन व गोंद के रूप में अपशिष्ट उत्पाद, विशेष रूप से पुराने जाइलम में संचित।
- ❖ कुछ अपशिष्ट पदार्थ आस-पास की मृदा में उत्सर्जित।

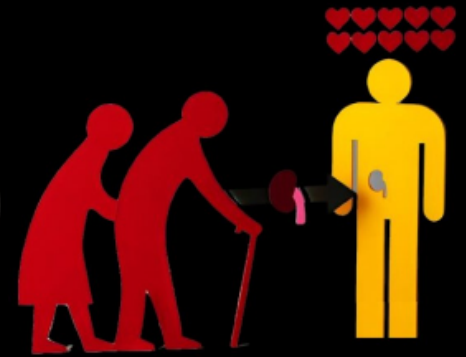


अंग दान

❖ किसी अंग के ठीक से काम न करने की स्थिति में अंगदान आवश्यक।



❖ यह दानदाता व उसके परिवार की पूर्ण सहमति द्वारा।



❖ अंग खराब होने की स्थिति में **अंग प्रत्यारोपण** आवश्यक।

❖ दाता का अंग निकालकर ग्राही में प्रत्यारोपित।





नोट

- ❖ अधिकांश अंग दान मृत्यु के पश्चात्।
- ❖ कुछ अंगों और ऊतकों का दान, दाता के जीवित होने पर भी।
 - वृक्क
 - यकृत का कुछ भाग
 - फेफड़े



1. निम्न में से किस अंग को दान किया जा सकता है?

mg

अ	यकृत
ब	फुफफुस
स	हृदय
द	उपरोक्त सभी

2. अपोहन में कौनसा चरण शामिल नहीं होता?

मिशन ग्यान

अ	निस्यंदन
ब	पुनरावशोषण
स	स्त्रवण
द	उपरोक्त सभी

3. वाष्पोत्सर्जन पादपों में उत्सर्जन की एक प्रक्रिया है।



पाठ्य प्रश्न

1.

उत्सर्जी उत्पाद से छुटकारा पाने लिए पादप किन विधियों का उपयोग करते हैं।

उत्तर :

उत्सर्जी उत्पाद से छुटकारा पाने के लिए निम्न विधियाँ है:

1. प्रकाश - संश्लेषण में पौधे ऑक्सीजन उत्पन्न करते हैं तथा कार्बन डाइऑक्साइड श्वसन के लिए रंध्रों द्वारा उपयोग में लाते हैं।
2. पौधे अधिक मात्रा में उपस्थित जल को वाष्पोत्सर्जन क्रिया द्वारा कम कर सकते हैं।
3. पौधे कुछ अपशिष्ट पदार्थ को अपने आस पास के मृदा में उत्सर्जित कर देते हैं।

जीवाणु (सूर्य प्रकाश, जल) का फिल
CO₂ बसारा फिल

पादप - स्वपोषी
एककोशिकीय विषमपोषी

अमीबा
पैरामीशियम
मनुष्य

आहारनाल
मुख
आम्ल
अम्ल
की भात
पित्त
कार्बो
मुकादर

जैव प्रक्रम
जीवन
क्रिया

जल व खनिज
मरण
व्यक्तिगत
मनुष्य
पादप

उत्सर्जन
मनुष्य
दृश्य
रेखा - RBC, WBC, प्लेटलेट
वर्णन (हीमोग्लोबिन)

पादप
मनुष्य
जल व खनिज
मरण
व्यक्तिगत
मनुष्य
पादप

कठ-स्वरयंत्र
उपास्थि कुल्लि
फेफड़े (श्वसन नलिका, श्वसनीका)
श्वनिका (जैसे का वीषम)