

কি পড়বে? কেন পড়বে?

SURVEY TABLE

কতটুকু পড়বে? কিভাবে পড়বে?

CONCEPT NO	MAGNETIC DECISION [যা পড়বে]	MAKING DECISION [যে কারণে পড়বে]								VVI For This Year	
		DU	JU	RU	CU	GST	MAT	DAT	HSC	WRITTEN	MCQ
CONCEPT-01	রেচনতন্ত্র	50%	60%	50%	40%	50%	30%	30%	60%	★★	★★★
CONCEPT-02	নেফ্রন	70%	70%	70%	60%	50%	40%	40%	80%	★★	★★★
CONCEPT-03	রেচনের শারীরবৃত্ত ও মূত্র	20%	20%	20%	20%	40%	20%	50%	60%	★	★★
CONCEPT-04	বৃক্ক বিকল ও প্রতিকার	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	★	★

DU = Dhaka University, JU = Jahangirnagar University, RU = Rajshahi University, CU = Chittagong University, GST = General University/Science & Technology University, MAT = Medical Admission Test, DAT = Dental Admission Test

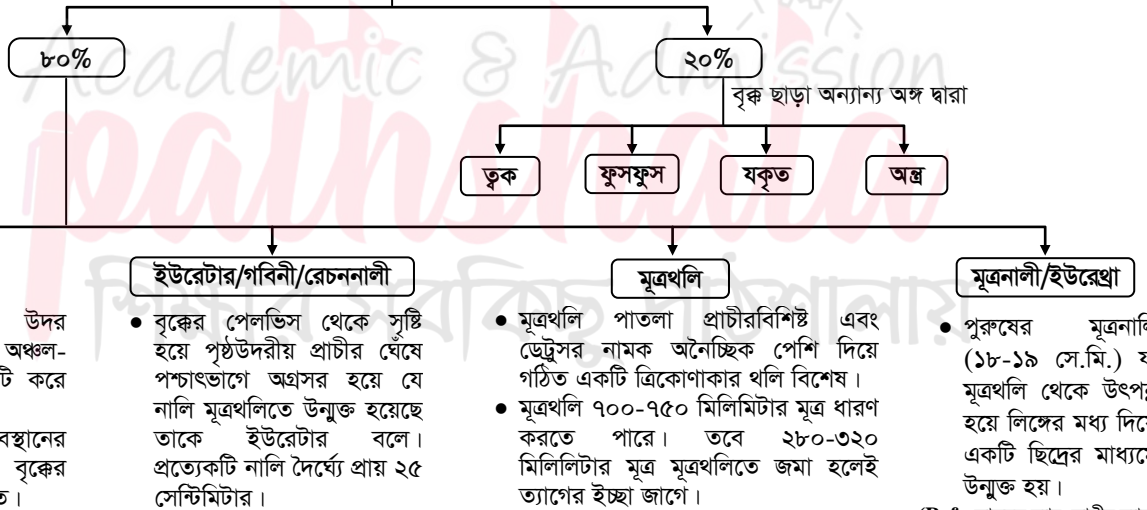
◀ CONCEPT ▶ 01 রেচনতন্ত্র

◉ ITEM 01 একনজরে রেচনতন্ত্র

রেচন পদার্থ নিষ্কাশনের জন্য মানবদেহে একটিমাত্র সুনির্দিষ্ট তন্ত্র রয়েছে যা রেচনতন্ত্র নামে পরিচিত।

রেচন

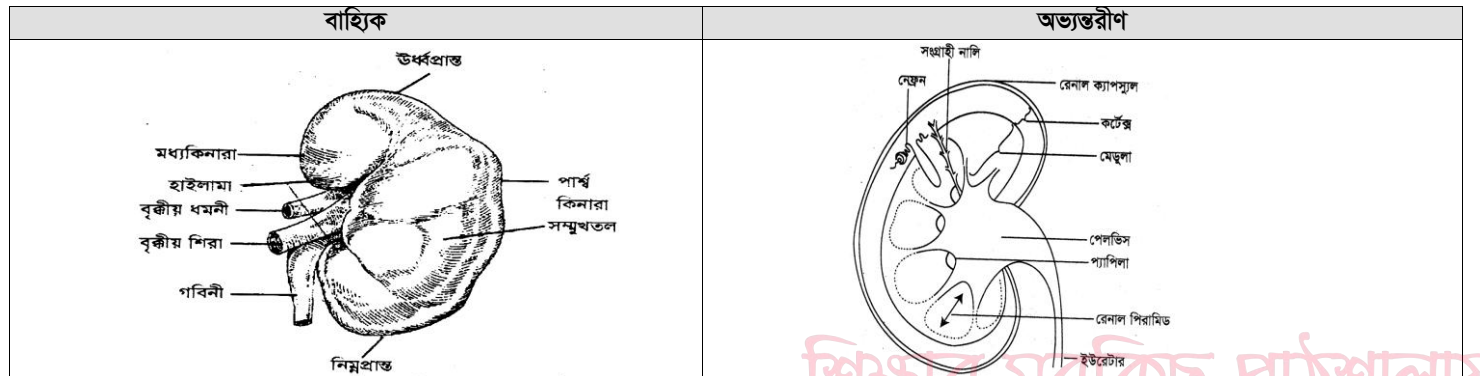
N₂ ঘটিত বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশন প্রক্রিয়া



(Ref : আজমল স্যার, আলীম স্যার)

◉ ITEM 02 বৃক্ক

➤ বৃক্কের গঠন:



বাহ্যিক	অভ্যন্তরীণ
(i) টিউনিকা ফাইব্রোসা নামক পেরিটোনিয়াম দ্বারা আবৃত থাকে।	(i) বৃক্কের লম্বচ্ছেদে বাইরের দিকে একটি ঘন শক্ত যোজক টিস্যু নির্মিত যে আবরণ তা রেনাল ক্যাপসুল।
(ii) সমস্ত বৃক্ক ক্যাপসুল নামক পর্দা দ্বারা আবৃত।	(ii) কর্টেক্সের প্রসারিত অংশের নাম বার্টিনির রেনাল স্তম্ভ।
(iii) পরিণত বৃক্কের দৈর্ঘ্য 10-12cm, প্রস্থ 5-6 cm এবং স্থূলত্ব 3 cm।	(iii) প্রতিটি বৃক্ক নেফ্রন দিয়ে গঠিত।
(iv) বৃক্কের বাইরের দিক উত্তল, ভিতরের দিক অবতল।	(iv) তিনটি সুস্পষ্ট অংশ পাওয়া যায়:
(v) প্রতিটি বৃক্ক নিরেট, চাপা দেখতে অনেকটা শিমের বীজের মত এবং কালচে লাল রংয়ের।	• কর্টেক্স: রেনাল কার্পাসল ও নেফ্রনের অংশবিশেষ নিয়ে গঠিত।
(vi) অবতল অংশের ভাঁজকে হাইলাস/হাইলাম বলে।	• মেডুলা: 8-18টি রেনাল পিরামিড থাকে (ত্রিকোণাকার)।
(vii) পুরুষে ওজন 150-170 গ্রাম এবং নারীতে 130-150 গ্রাম।	• পেলাভিস: ইউরেটারের উপরের অংশ ফানেলের মত প্রসারিত হয়ে রেনাল পেলাভিস গঠন করে।

➤ বৃক্কের কাজ:

- মূত্র উৎপাদন • রেচন বর্জ্য অপসারণ • বিষ ও অন্যান্য বস্তু অপসারণ
- লবণের পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ • রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ • আয়ন মাত্রা নিয়ন্ত্রণ
- P^H নিয়ন্ত্রণ • দেহের পানি সাম্যতা রক্ষা/অসমোরেগুলেশন
- হরমোন উৎপাদন: i. রেনিন (এটি প্রকৃতপক্ষে একটি এনজাইম)
ii. এরিথ্রোপোয়েটিন iii. অ্যানজিওটেনসিন iv. প্রোস্টাগ্ল্যান্ডিন
- গ্লুকোনিওজেনেসিস: বৃক্কের গ্লুকোজ উৎপাদনের প্রক্রিয়া
- পরোক্ষভাবে দেহের তাপমাত্রা রক্ষা
- ভিটামিন ডি এর কার্যকরী রূপ তৈরিতে অংশ নেয়া
- লোহিত কনিকা তৈরী (এরিথ্রোপয়েটিনের মাধ্যমে)

➤ রেচন ও অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা:

(i) রেচনে ভূমিকা:

- ইউরিয়া বর্জ্য: অতিরিক্ত অ্যামিনো এসিড যকৃতে ডি-অ্যামাইনেজ এনজাইমের উপস্থিতিতে ডি-অ্যামিনেশন প্রক্রিয়ায় কিটো এসিড ও অ্যামিন মূলক ($-NH_2$) সৃষ্টি করে। কিটো এসিড শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় এবং অ্যামিনমূলক ($-NH_2$) হাইড্রোজেন আয়ন (H^+) এর সাথে যুক্ত হয়ে অ্যামোনিয়া (NH_3) সৃষ্টি করে। CO_2 এর সাথে যুক্ত হয়ে যকৃতে অরনিথিন চক্রের মাধ্যমে কম ক্ষতিকারক ও পানিতে দ্রবণীয় ইউরিয়াতে পরিণত হয়।
- ইউরিক এসিড বর্জ্য: যকৃতের কোষে নিউক্লিক এসিডের পিউরিন ক্ষারক বিপাকের ফলে ইউরিক এসিড সৃষ্টি হয়।
- ক্রিয়েটিনিন বর্জ্য: দেহের পেশিতে অবস্থিত ক্রিয়েটিন নামক অ্যামিনো এসিডের বিপাকের ফলে ক্রিয়েটিনিন বর্জ্য সৃষ্টি হয়। রক্তের ক্রিয়েটিনিন মাত্রাকে বৃক্কের রোগ নির্ণয়ের নির্দেশক হিসেবে গণ্য করা হয়। রক্তে ক্রিয়েটিনিন স্বাভাবিক মাত্রা পুরুষের 0.6-1.2 mg/dL এবং মহিলাদের 0.5-1.1 mg/dL।

(ii) অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা:

অসমোরেগুলেশন প্রক্রিয়া বলতে জীবন্ত কোষ বা দেহের অন্তঃ ও বহিঃপরিবেশের মধ্যে অভিশ্রবণিক চাপের সমতা রক্ষাকে বুঝায়।
কম পানি \rightarrow ADH বেশি \rightarrow অল্পমূত্র (অধিক ঘন)
(কম ঘন) অধিক মূত্র \leftarrow ADH কম \leftarrow বেশি পানি

➤ বৃক্কের উপর ক্রিয়াশীল হরমোনসমূহ ও তাদের ভূমিকা:

হরমোন	ক্ষরিত স্থান	ভূমিকা
ADH বা ভ্যাসোপ্রেসিন	পিটুইটারি গ্রন্থি	• পানি পুনঃশোষণ ও মূত্রের ঘনত্ব নিয়ন্ত্রণ, উৎপাদন হ্রাস পেলে মানুষের ডায়াবেটিক রোগ
Angiotensin-II	যকৃত	• রক্তনালীর সংকোচনের মাধ্যমে রক্তচাপ বৃদ্ধি করা • পিটুইটারি গ্রন্থিকে ADH ক্ষরণে উদ্দীপিত করা • সোডিয়াম পুনঃশোষণে সহায়তা করে
Aldosterone	অ্যাডরেনাল গ্রন্থি	• পানি ধরে রাখা ও বৃক্কের সোডিয়াম সংরক্ষণ করা • রক্তচাপ বৃদ্ধি করা • সোডিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ
Atrial Natriuretic Hormone (ANH)	হৃৎপিণ্ড	• গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেশন হার বৃদ্ধি করা • সোডিয়াম পুনঃশোষণ হ্রাস করা • রেনিন- অ্যানজিওটেনসিন ক্ষরণে বাধা দেয়

(Ref : আজমল স্যার, আলীম স্যার, মাজেদ ম্যাডাম)

SAQ
Short Ans Question

WRITTEN SUGGESTION

BAQ
Broad Ans Question

◆ রেচনতন্ত্রের অংশগুলোর নাম লিখ?

উত্তর: মানুষের রেচনতন্ত্রটি এক জোড়া বৃক্ক, এক জোড়া ইউরেটার বা গবিনী, একটি মূত্রথলি বা মূত্রাশয় ও একটি মূত্রনালি নিয়ে গঠিত।

◆ বৃক্ক নিঃসৃত হরমোন ও এনজাইম এর নাম লিখ?

উত্তর: বৃক্ক নিঃসৃত হরমোনের নাম: অ্যান্টি ডাইইউরেটিক হরমোন (ADH), অ্যাডোস্টেরন, এরিথ্রোপয়েটিন, প্রোস্টাগ্ল্যান্ডিন, অ্যানজিওটেনসিন বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য এবং বৃক্ক থেকে নিঃসৃত একমাত্র এনজাইম রেনিন।

◆ অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা কী?

উত্তর: অসমোরেগুলেশনে প্রধান অঙ্গ হচ্ছে বৃক্ক। দেহ অভ্যন্তরের কোষকলায় বিদ্যমান পানি ও বিভিন্ন লবণের ভারসাম্য রক্ষার কৌশলকে অভিশ্রবণ নিয়ন্ত্রণ বা অসমোরেগুলেশন বলে। অসমোরেগুলেশন প্রক্রিয়া বলতে কোষের অন্তঃপরিবেশ এবং বহিঃপরিবেশের মধ্যকার অভিশ্রবণিক চাপের সমতা রক্ষাকে বোঝায়।

◆ রেচন কী?

উত্তর: যে প্রক্রিয়ায় নাইট্রোজেনযুক্ত দূষিত পদার্থ দেহ থেকে নিষ্কাশিত হয় সে প্রক্রিয়াকে রেচন বলে।



REAL TEST



ANALYSIS OF PREVIOUS YEAR QUESTIONS



STEP 01 ANALYSIS OF DU QUESTION

01. রেনিন কোথায় তৈরি হয়? [DU.16-17]
A. অস্ত্রে B. পাকস্থলিতে C. অ্যাড্রিনাল গ্রন্থিতে D. বৃক্কে
Ans D Why যকৃত থেকে উৎপন্ন ও প্লাজমায় অবস্থিত এক ধরণের প্রোটিনকে রেনিন সক্রিয় করে অ্যানজিওটেনসিন হরমোনে পরিণত করে। এটি এক প্রকার প্রোটিন ও এনজাইম যা আমাদের বৃক্ক থেকে নিঃসৃত হয়।
02. অসমোরেগুলেশান মানব দেহের কোন অঙ্গের মাধ্যমে হয়ে থাকে? [DU.15-16]
A. যকৃত (Liver) B. অগ্নাশয় (Pancreas)
C. বৃক্ক (Kidney) D. ফুসফুস (Lung)
Ans C Why দেহের পানি ও সোডিয়াম, পটাসিয়াম লবণ এবং ক্লোরাইড আয়নের মধ্যে একটি ভারসাম্য রক্ষা প্রক্রিয়াকে অসমোরেগুলেশান বলা হয়। বৃক্কের মাধ্যমে অসমোরেগুলেশান হয়ে থাকে।
03. কোন হরমোন রেচনে অংশগ্রহণ করে? [DU.09-10; KU.17-18]
A. SSH B. FSH C. ADH D. GTH
Ans C Why হাইপোথ্যালামাস থেকে ADH নিঃসৃত হয়ে পশ্চাৎ পিটুইটারিতে জমা থাকে। শরীরে পানি স্বল্পতা দেখা দিলে এটি পশ্চাৎ পিটুইটারী থেকে বের হয়ে এসে বৃক্কে কাজ করে এবং মূত্র নিঃসরণ কমিয়ে দেয়, এতে পানির সাম্যতা রক্ষা করে।
04. নিম্নের কোনটি বৃক্ক সম্পর্কে সঠিক নয়? [DU.09-10]
A. অসমোরেগুলেশনের প্রধান অঙ্গ হচ্ছে বৃক্ক
B. বৃক্কে অ্যামোনিয়া থেকে ইউরিয়া উৎপন্ন হয়
C. ADH-এর প্রভাবে পানির পুনঃশোষণ বেশি হয়
D. সক্রিয় পরিবহন পদ্ধতিতে গ্লুকোজ শোষিত হয়
Ans BD

STEP 02 ANALYSIS OF JU QUESTION

01. বৃক্কে কোন হরমোনটি উৎপন্ন হয় না? [JU-D, Set-F. 20-21]
A. এরিথ্রোপয়েটিন B. ইন্স্ট্রাজেন C. অ্যানজিওটেনসিন D. প্রোস্টাগ্ল্যান্ডিন
Ans B Why বৃক্কে এরিথ্রোপয়েটিন, প্রোস্টাগ্ল্যান্ডিন, অ্যানজিওটেনসিন হরমোন উৎপন্ন হয়। ইন্স্ট্রাজেন হরমোন ডিম্বাশয় থেকে উৎপন্ন হয়।
02. অ্যাড্রেনাল কর্টেক্স থেকে অ্যালডোস্টেরন ক্ষরণকে উদ্দীপ্ত করে কোনটি? [JU-D, Set-A. 20-21]
A. রেনিন B. অ্যানজিওটেনসিনোজেন
C. অ্যানজিওটেনসিন-১ D. অ্যানজিওটেনসিন-২
Ans D Why Angiotensin-II:
• রক্তনালীর সংকোচনের মাধ্যমে রক্তচাপ বৃদ্ধি করা
• পিটুইটারি গ্রন্থিকে ADH ক্ষরণে উদ্দীপিত করা
• সোডিয়াম পুনঃশোষণে সহায়তা করে।
03. কোন অঙ্গটি এরিথ্রোপোয়েটিন হরমোন উৎপন্ন করে? [JU: Unit-D; Set-I;19-20]
A. যকৃত B. বৃক্ক C. ফুসফুস D. পিত্তথলি
Ans B Why বৃক্ক হরমোন (এরিথ্রোপোয়েটিন) ক্ষরণ করে এবং এনজাইম (রেনিন) ক্ষরণ করে।
04. বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজকে কি বলে? [JU: Unit-D; Set-A/B,19-20;RU. 17-18,08-09]
A. ক্যাপসুল B. হাইলাম C. পেলভিস D. মেডুলা
Ans B Why বৃক্কের আবরণী বা পর্দার নাম টিউনিকা ফাইব্রোসা বা রেনাল ক্যাপসুল। প্রতিটি বৃক্ক তিনটি অঞ্চলে বিভক্ত, যথা: বাইরের কর্টেক্স, মধ্যখানে অবস্থিত মেডুলা এবং ভেতরে পেলভিস। বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজকে হাইলাম বা হাইলাস বলে।
05. একটি পরিণত মানব বৃক্কের প্রস্থ কত সে.মি.? [JU: Unit-D; Set-Q,19-20, 15-16]
A. ২-৩ B. ৩-৪ C. ৫-৬ D. ৭-৮
Ans C Why বৃক্কের দৈর্ঘ্য ১০-১২ সে.মি., প্রস্থ ৫-৬ সে.মি., পুরুত্ব ৩ সে.মি.। ওজন ১৫০-১৭০ গ্রাম (পুরুষে)/ ১৩০-১৫০ গ্রাম (নারীতে)।
06. কোনটি মানবদেহের রেচনতন্ত্রের অংশ নয়? [JU:D;Set-A,18-19]
A. বৃক্ক B. যকৃত C. ইউরেটার D. মূত্রথলি **Ans B**

07. বৃক্কের বৃহৎ সংগ্রাহক স্থান কোনটি? [JU: D;Set-D,18-19]
A. কর্টেক্স B. মেডুলা C. পেলভিস D. প্যাপিলা **Ans C**
08. মানবদেহে বিভিন্ন তরলের ভূমিকা রাখে কোনটি? [JU-D ; Set : 03, 17-18]
A. যকৃত B. ফুসফুস C. অগ্নাশয় D. বৃক্ক **Ans D**
09. একজন প্রাপ্তবয়স্ক মানুষ কত মিলিলিটার মূত্র ধারণ করতে পারে? [JU-D; Set : 03, 17-18]
A. ৭০০-৭৫০ B. ৬০০-৬৫০
C. ৭৫০-৮৫০ D. ৭০০-৮০০ **Ans A**
10. কোন জাতীয় খাদ্যের বিপাকের ফলে নাইট্রোজেন জাতীয় বর্জ্যের সৃষ্টি হয়? [JU: D; Set: 05, 17-18]
A. শর্করা B. আমিষ C. লিপিড D. সবগুলোই **Ans B**
11. কোনটি রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে ভূমিকা পালন করে না? [JU:D,15-16]
A. অ্যান্টি ডাইইউরেটিক হরমোন B. রেনিন
C. অ্যানজিওস্টেনিন D. অ্যালডোস্টেরন **Ans A**
12. পোডোসাইট কোথায় থাকে? [JU: D, 15-16]
A. পা B. অগ্নাশয় C. বৃক্কে D. ফুসফুস **Ans C**
13. বৃক্কের মেডুলা অংশের খণ্ডক গুলোকে কি বলা হয়? [JU: D, 15-16]
A. ক্যাপসুল B. পিরামিড
C. কার্টিক্যাল D. নেফ্রন **Ans B**
14. মানবদেহের বৃক্কের রেনাল পিরামিডের চূড়াকে কি বলে? [JU:D,13-14]
A. পেলভিস B. ম্যাডুলা
C. প্যাপিলা D. ক্যাপসুল **Ans C**

STEP 03 ANALYSIS OF RU QUESTION

01. বৃক্কে কয়টি রেনাল প্যাপিলা থাকে? [RU. Sinovac, Set-1. 20-21]
A. ৪-১৪টি B. ২-৩টি C. ৪-১৪টি D. ১০-২৫টি
Ans D Why কর্টেক্সের নিচে হালকা লাল রঙের মেডুলা অংশ ৮-১০টি পিরামিড আকৃতির অংশ নিয়ে গঠিত। এগুলো রেনাল পিরামিড। নেফ্রনের নালিকাময় অংশ ও রক্তবাহিকা নিয়ে একেকটি পিরামিড নির্মিত হয়। পিরামিডের গোড়া থাকে কর্টেক্সের দিকে, আর ১০-২৫টি ছিদ্রযুক্ত চূড়া বা প্যাপিলা থাকে রেনাল পেলভিসে উন্মুক্ত। দুই রেনাল পিরামিডের কর্টেক্সের কিছু অংশ স্তম্ভের মতো মেডুলার গভীরে প্রবেশ করেছে। এগুলোকে রেনাল কলাম বলে।
02. কোনটি মূত্রে সোডিয়ামের পরিমাণ কমাতে সাহায্য করে? [RU: SG-1,18-19]
A. অ্যালডোস্টেরন B. ইনসুলিন
C. থাইরক্সিন D. লুটিনাইজিং **Ans A**
03. বৃক্কের কোন অংশ থেকে এরিথ্রোপোয়েটিন ক্ষরিত হয়? [RU: F3, 17-18]
A. গ্লোমেরুলাস B. মেডুলা C. কর্টেক্স D. হাইলাস **Ans B**
04. দেহের পানি সমতা রক্ষাকারী হরমোন কোনটি? [RU: F3, 17-18]
A. FSH B. ADH C. TSH D. LH **Ans B**
05. রক্তচাপ বাড়ানোর প্রধান এজেন্ট কোনটি? [RU: G1, 17-18]
A. রেনিন B. অ্যালডোস্টেরন
C. অ্যানজিওটেনসিন D. ADH **Ans B**
06. কোন হরমোন সমতা রক্ষার কাজ করে? [RU.16-17]
A. প্রোজেস্টেরন B. গ্যাসট্রিন
C. থাইরক্সিন D. অ্যালডোস্টেরন **Ans D**
07. নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য পদার্থ ইউরিয়ার সংশ্লেষণ ঘটে- [RU.16-17]
A. অগ্নাশয়ে B. বৃক্কে
C. পাকস্থলিতে D. মূত্রথলিতে **Ans B**
08. অ্যান্টিডাইইউরেটিক হরমোন কাজ করে- [RU.15-16]
A. কিডনীতে B. মূত্রথলিতে
C. জরায়ুতে D. মস্তিষ্কে **Ans A**
09. রেচনতন্ত্রের অংশ কোনটি? [RU.14-15]
A. অ্যালভিওলি B. ইউরেটার
C. হৃদপিণ্ড D. ম্যানিনিজেস **Ans B**

10. অ্যান্টি-ডাইইউরেটিক হরমোন কোনটি? [RU.13-14; CU. 13-14]
 A. অক্সিটোসিন B. থ্রোলাকটিন
 C. ভাসোপ্রেসিন D. থ্রোজেস্টেরন [Ans C]
11. কোন তন্ত্রে রেনিন নামক এনজাইমের উপস্থিতি থাকে? [RU.12-13; CU. 12-13]
 A. স্নায়ু B. রেশন
 C. শ্বসন D. লসিকা সংবহন [Ans B]
12. একজন পূর্ণ বয়স্ক সুস্থ মানুষের মূত্রখলিতে কি পরিমাণ মূত্র জমা হলে মূত্র ত্যাগের ইচ্ছা জাগে? [RU.12-13]
 A. ২৮০-৩২০ মি.লি. B. ৩৫০-৩৭০ মি.লি.
 C. ৪০০-৪৫০ মি.লি. D. ২০০-২২০ মি.লি. [Ans A]

STEP 04 ANALYSIS OF CU QUESTION

01. বৃক্কের গঠনের ক্ষেত্রে কোন্টি সত্য? [CU: F1, 16-17]
 A. বৃক্ক নিরেট, গোলাকার এবং দৈর্ঘ্যে ১০-১২ সেন্টিমিটার
 B. বৃক্ক ফাঁপা, চাপা এবং দৈর্ঘ্যে ১২-১৫ সেন্টিমিটার
 C. বৃক্ক নিরেট, চাপা এবং দৈর্ঘ্যে ১২-১৫ সেন্টিমিটার
 D. বৃক্ক নিরেট, চাপা এবং দৈর্ঘ্যে ১০-১২ সেন্টিমিটার
 E. বৃক্ক ফাঁপা, চাপা এবং দৈর্ঘ্যে ১০-১২ সেন্টিমিটার [Ans D]
02. বৃক্কের অভ্যন্তরীণ টিস্যু কোন হরমোনটি তৈরী করে? [CU.12-13]
 A. এরিথ্রোপোয়েটিন B. থাইরক্সিন
 C. সিক্রেটিন D. ইনসুলিন E. প্যারাথরমোন [Ans A]
03. মূত্রখলির পেশিগুলো কি ধরনের? [CU. 09-10]
 A. ঐচ্ছিক B. অনৈচ্ছিক
 C. কখনও ঐচ্ছিক কখনও অনৈচ্ছিক D. কোনোটিই নয় [Ans B]

STEP 05 ANALYSIS OF DU-7 Clg QUESTION

01. মানব দেহের পানির সমতা নিয়ন্ত্রণকারী হরমোন কোনটি? [DU. 7Clg-A: 20-21]
 A. ADH B. FSH
 C. LH D. TSH
 [Ans A] Why ADH বা ভাসোপ্রেসিন (পিটুইটারি গ্রন্থি): পানি পুনঃশোষণ ও মূত্রের ঘনত্ব নিয়ন্ত্রণ, উৎপাদন হ্রাস পেলে মানুষের ডায়াবেটিক রোগ।

STEP 06 ANALYSIS OF GST QUESTION

PART A Analysis of General University Question

KU

01. রেনাল মেডুলা (Renal medulla) শঙ্কু আকৃতির (Cone Shape) টিস্যুকে কি বলে? [KU. 19-20]
 A. রেনাল ক্যাপসুল B. রেনাল কর্টেক্স
 C. রেনাল পেলভিস D. রেনাল পিরামিড
 [Ans D] Why বৃক্কের আবরণীর নাম রেনাল ক্যাপসুল বা টিউনিকা ফাইব্রোসা। প্রতিটি বৃক্ক তিনটি অঞ্চলে বিভক্ত, যথা : বাইরের কর্টেক্স, মধ্যখানে অবস্থিত মেডুলা এবং ভিতরে পেলভিস।
02. মানব দেহের কোন অঙ্গটি রক্তের pH নিয়ন্ত্রণ করে? [KU. 18-19]
 A. বৃক্ক B. যকৃত
 C. ফুসফুস D. হৃৎপিণ্ড [Ans A]

PART B Analysis of Science & Technology Question

SUST

01. পানিসাম্য নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে- [SUST.13-14]
 A. ACTH B. ADH
 C. GTH D. HGH E. কোনটিই নয় [Ans B]

JUST

01. নিচের কোনটি বৃক্কের কাজ নয়? [JUST. 11-12]
 A. রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ করা
 B. পানির সমতা রক্ষা করা
 C. অম্ল ও ক্ষারের সমতা রক্ষা করা
 D. সকল ধরনের রক্তকণিকা তৈরিতে ভূমিকা রাখা [Ans D]

PUST

01. "Erythromycin" তৈরি করে কে? [PUST: A.19-20]
 A. RBC B. Bone marrow C. Kidney D. Lung
 [Ans Blank] Why Erythromycin এক প্রকার অ্যান্টিবায়োটিক যা ফার্মাসিউটিক্যাল কোম্পানী তৈরি করে। Erythropoetin তৈরি করে বৃক্ক।

HSTU

01. কোন হরমোন রেচনে ভূমিকা রাখে? [HSTU.17-18]
 A. SSH B. FSH C. ADH D. GTH
 [Ans C] Why বিভিন্ন হরমোনের ভূমিকা:
 • **STH:** অস্থি ও কোমল টিস্যুর বৃদ্ধি, প্রোটিন সংশ্লেষ, গ্লাইকোজেন সঞ্চয় ও চর্বি সঞ্চয়কে উদ্দীপ্ত করে।
 • **FSH:** এর প্রধান কাজ হচ্ছে নারী দেহে ডিম্বাশয়ে ফলিকলের পূর্ণতা ও পরিপক্বতা দান করায় এবং এন্ড্রোজেন সংশ্লেষে উদ্দীপনা জোগায়।
 • **ADH:** রেচনে সাহায্য করে।
 • **GTH:** বৃদ্ধি পোষক হরমোন।

NSTU

01. রক্তের প্লাজমায় Na^+ এর মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে? [NSTU: Unit-A, 19-20]
 A. অ্যালাডোস্টেরন B. থ্রোজেস্টেরন C. অ্যাসোপ্রেসিন D. ইস্ট্রোজেন
 [Ans A] Why রক্তের প্লাজমায় Na^+ , K^+ এর মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে। ইস্ট্রোজেন ঋতুচক্র ও স্তনগ্রন্থির বিকাশ নিয়ন্ত্রণ করে, থ্রোজেস্টেরন জরায়ুর প্রাচীরে নিষিক্ত ডিম্বাণু স্থাপন করে এবং গর্ভাবস্থায় স্তনগ্রন্থির বিকাশ ঘটায়।

STEP 07 ANALYSIS OF MEDICAL & DENTAL QUESTION

MAT

01. নিচের কোন হরমোনটি রক্তে সোডিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে? [MAT.18-19; DAT.2020-21; KU.17-18; JUST.17-18; RU.16-17; CoU. 16-17; RU. Sinovac, Set-1. 20-21; CU-A, Shift-1. 20-21]
 A. থ্রুকাগন B. অ্যালাডোস্টেরন C. এনজিওটেনসিন D. রেনিন
 [Ans B] Why অ্যালাডোস্টেরন হরমোন রক্তবাহিত হয়ে বৃক্কের ডিস্টাল প্যাচানো নালিকায় পৌঁছায় এবং নালিকার কোষগুলোতে সোডিয়াম-পটাশিয়াম পাম্পের মাধ্যমে সোডিয়ামের মাত্রা বজায় রাখে।

বৃক্কের উপর ত্রিগুণীকৃত হরমোনসমূহ ও তাদের ভূমিকা:

হরমোন	ক্ষরিত স্থান	ভূমিকা
ADH বা ভাসোপ্রেসিন	পিটুইটারি গ্রন্থি	• পানি পুনঃশোষণ ও মূত্রের ঘনত্ব নিয়ন্ত্রণ, উৎপাদন হ্রাস পেলে মানুষের ডায়াবেটিক রোগ
Angiotensin-II	যকৃত	• রক্তনালীর সংকোচনের মাধ্যমে রক্তচাপ বৃদ্ধি করা • পিটুইটারি গ্রন্থিকে ADH ক্ষরণে উদ্দীপিত করা • সোডিয়াম পুনঃশোষণে সহায়তা করে
Aldosterone	অ্যাডরেনাল গ্রন্থি	• পানি ধরে রাখা ও বৃক্কের সোডিয়াম সংরক্ষণ করা • রক্তচাপ বৃদ্ধি করা
Atrial Natriuretic Hormone (ANH)	হৃৎপিণ্ড	• গ্লোমেরুলার ফিলট্রেশন হার বৃদ্ধি করা • সোডিয়াম পুনঃশোষণ হ্রাস করা • রেনিন- অ্যানজিওটেনসিন ক্ষরণে বাধা দেয়

02. নিচের কোন অঙ্গ ইরাইথ্রোপোয়েটিন (Erythropoietin) উৎপাদন করে?

[MAT.19-20]

- A. ফুসফুস
B. হৃৎপিণ্ড
C. মগজ
D. বৃক্ক

Ans D Why বৃক্ক EPO তৈরি করে যা বোনম্যারোতে প্রবেশ করে বোনম্যারোকে বিভাজনে উদ্দীপ্ত করে ফলে প্রচুর RBC তৈরি হয়।

03. বৃক্কের কাজ নয় কোনটি?

[MAT. 88-89; DAT. 04-05, 02-03]

- A. রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ করা
B. রক্তে অঙ্গের পরিমাণ বৃদ্ধি করা
C. দেহে পানির ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ রক্ষা
D. ভিটামিন ডি ও লোহিত কণিকা তৈরীতে অংশ নেয়া

[Ans B]

DAT

01. কোনটি কিডনির কাজ নয়?

[DAT.2020-21]

- A. হরমোন নিঃসরণ
B. নাইট্রোজেনাস পদার্থের নিষ্কাশন
C. রক্তের অ্যাসিড ভারসাম্য বজায় রাখা
D. শ্বেত কণিকা (WBC) উৎপাদন

Ans D Why গ্লীহা, লসিকা, গ্রন্থি, লাল অস্থিমজ্জা থেকে শ্বেত কণিকা (WBC) উৎপাদন হয়।

02. নিম্নের কোনটি বৃক্কের কাজ নয়?

[DAT. 08-09]

- A. দেহ থেকে নাইট্রোজেন যুক্ত বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা
B. দেহে পানির সমতা রক্ষা করা
C. শ্বেত রক্তকণিকা তৈরীতে ভূমিকা রাখা
D. রক্তে অঙ্গ-ক্ষারের সমতা রক্ষা করা

[Ans C]

03. মানুষের রেচনতন্ত্রের সাহায্যে দেহের প্রায় কত শতাংশ রেচিত হয়?

[DAT. 06-07; RU. 08-09]

- A. ৭০
B. ৮০
C. ৯০
D. ১০০

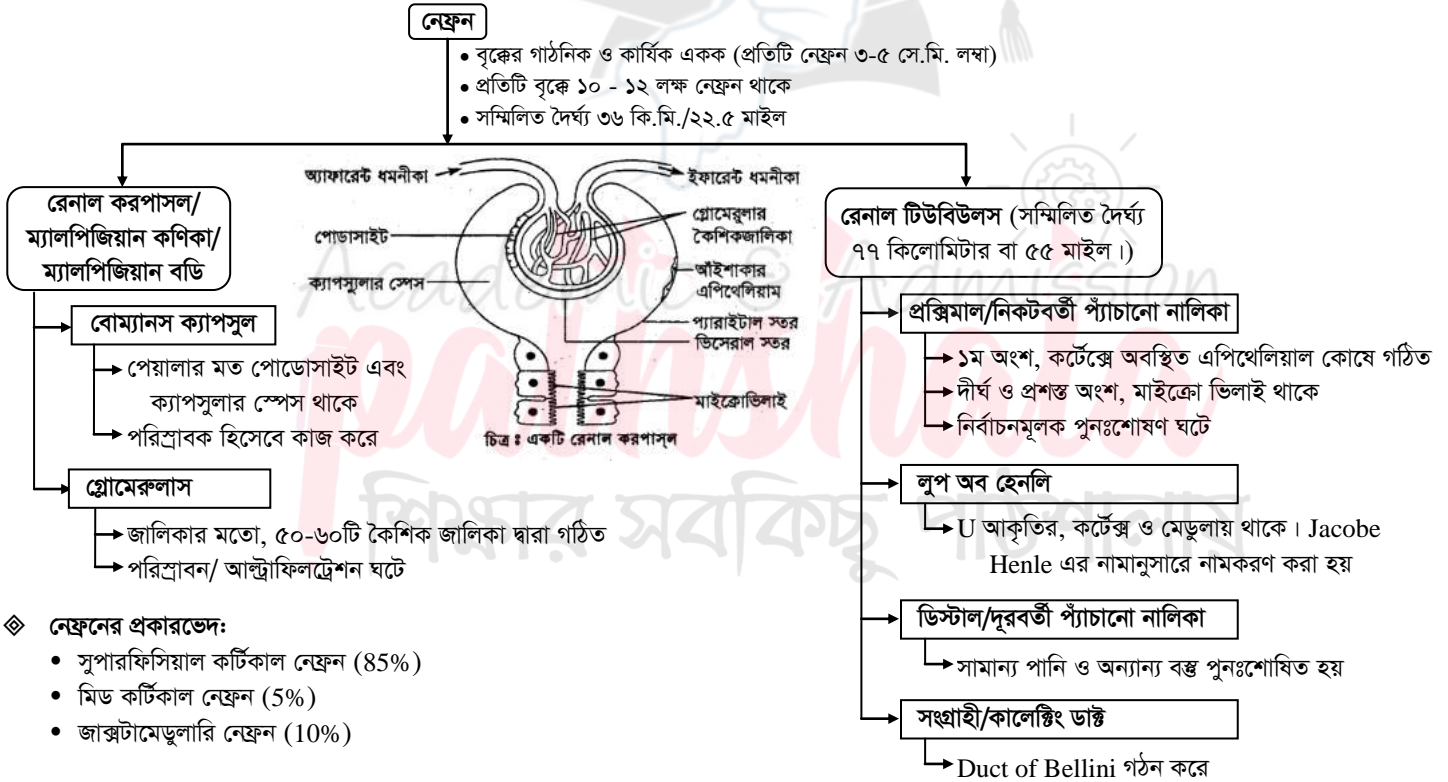
[Ans B]

CONCEPT

02

নেফ্রন

➤ নেফ্রন ও এর অংশসমূহ:



◆ নেফ্রনের প্রকারভেদ:

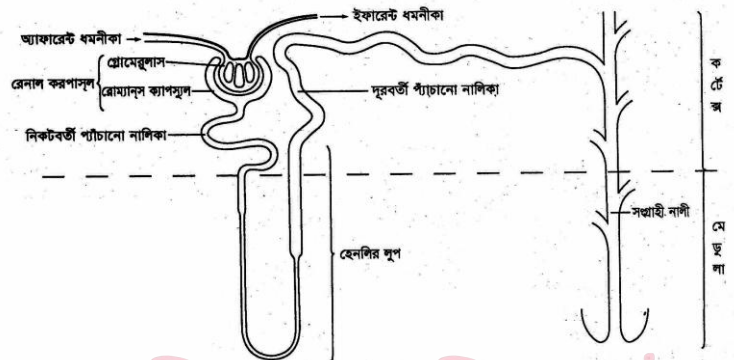
- সুপারফিসিয়াল কর্টিকাল নেফ্রন (85%)
- মিড কর্টিকাল নেফ্রন (5%)
- জাক্সটামেডুলারি নেফ্রন (10%)

➤ নেফ্রনের প্রকারভেদ:

- সুপারফিসিয়াল কর্টিকাল নেফ্রন (85%): কটেঞ্জের বহিঃভাগে, হেনলির লুপ খাটো।
- মিড কর্টিকাল নেফ্রন (5%): কটেঞ্জের মাঝামাঝি, হেনলির লুপ খাটো বা লম্বা।
- জাক্সটামেডুলারি নেফ্রন (10%): কটেঞ্জ মেডুলার সংযোগ স্থলের উপরে, হেনলির লুপ অনেক লম্বা।

➤ নেফ্রনের কাজ:

- পরিশুদ্ধকরণ
- পুনঃশোষণ
- নালিকার ক্ষরণ
- নতুন পদার্থ সৃষ্টি
- pH মাত্রা নিয়ন্ত্রণ।



> নেফ্রনের বিভিন্ন অংশের কাজ:

নেফ্রনের অংশ	কাজ	বস্তুর নাম
রেনাল করপাসল	রক্তের আল্ট্রাফিল্ট্রেশন ঘটে। রক্ত হতে প্রতি মিনিটে ১২৫ মিলিলিটার রেনাল বর্জ্য, পানি ও অন্যান্য দ্রব্য পরিস্রুত হয়ে গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট হিসেবে বোম্যানস ক্যাপসুলে জমা হয়	রক্তের পরিশ্রুত তরল
গ্লোমেরুলাস	আল্ট্রাফিলটার রূপে কাজ করে	কলয়েড অংশ ছাড়া রক্তের প্লাজমা
নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকা: নির্বাচনমূলক পুনঃশোষণ ঘটে, ফিল্ট্রেটের ৬০% পুনঃশোষিত হয়	সক্রিয় শোষণ	গ্লুকোজ, অ্যামিনো এসিড, ফসফেট, K^+ , Na^+
	নিষ্ক্রিয় শোষণ	পানি, Cl^- , HCO_3^- , $NaHCO_3$ ও স্বল্প পরিমাণ (10%) ইউরিয়া ও ইউরিক এসিড
	ক্ষরণ	ক্রিয়েটিনিন, হিপপিউরিক এসিড, রঞ্জক, পেনিসিলিনসহ ড্রাগস, H^+ ও NH_3
হেনলির লুপ: পানির ৭০% পুনঃশোষিত হয়	সক্রিয় শোষণ	K^+ , Na^+ , Cl^- , ইউরিয়া, Ca^{++} , Mg^{++}
	নিষ্ক্রিয় শোষণ	পানি
	ক্ষরণ	ইউরিয়া
দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা	শোষণ	পানি, Na^+
	ক্ষরণ	H^+ , K^+ , NH_3
সংগ্রাহী নালী	সক্রিয় শোষণ	K^+
	নিষ্ক্রিয় শোষণ	পানি, Na^+
	ক্ষরণ	K^+ , H^+ , HCO_3^- , NH_3
পরিশ্রুত ও পুনঃশোষিত তরল সংগ্রহ করে ইউরেটারে প্রেরণ		

(Ref : আজমল স্যার, আলীম স্যার, মাজেদা ম্যাডাম, পারভীন ম্যাডাম)

SAQ
Short Ans Question

WRITTEN SUGGESTION

BAQ
Broad Ans Question

◆ নেফ্রনের গঠন লিখ?

উত্তর: উপরের অংশের আলোচনা থেকে দেখে নাও।

◆ নেফ্রনের প্রকারভেদ লিখ?

উত্তর: মানুষের নেফ্রন ৩ প্রকার, যথা: সুপারফিসিয়াল কর্টিক্যাল নেফ্রন, মিড কর্টিক্যাল নেফ্রন, জাক্সটামেডুলারি নেফ্রন।

◆ নেফ্রন কী?

উত্তর: বৃক্কের গঠনগত ও কার্যগত একককে নেফ্রন বলে।

[চ. বো. ২০১৯]



REAL TEST



ANALYSIS OF PREVIOUS YEAR QUESTIONS



STEP 01 ANALYSIS OF DU QUESTION

01. হেনলির লুপ কোথায় দেখা যায়? [DU. 17-18]

A. চোখে B. হৃৎপিণ্ডে C. অগ্ন্যাশয়ে D. বৃক্কে [Ans D]

02. কোনটি মানব বৃক্কের ম্যালপিজিয়ান কণিকার অংশ? [DU.14-15]

A. Bowman's Capsule B. Henle's Loop
C. Collecting tubule D. Renal tubule

[Ans A Why] প্রত্যেক নেফ্রন ২টি অংশে বিভক্ত: রেনাল করপাসল বা ম্যালপিজিয়ান করপাসল এবং রেনাল টিউবিউলস।

i. ম্যালপিজিয়ান করপাসল: বোম্যানস ক্যাপসুল, গ্লোমেরুলাস।

ii. রেনাল টিউবিউলস: প্রক্সিমাল প্যাঁচানো নালিকা, হেনলির লুপ, ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা, সংগ্রাহী নালি।

03. বৃক্কের কোন অংশে Filtration হয়? [DU. 13-14; NU. 13-14]

A. হেনলির লুপ B. গ্লোমেরুলাস
C. গোড়াদেশীয় প্যাঁচানো নালিকা D. মুত্রথলি

[Ans B Why] গ্লোমেরুলাস অংশে Filtration হয় এবং রক্ত থেকে রেনাল বর্জ্য, পানি ও অন্যান্য দ্রব্য পরিস্রুত হয়ে গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট হিসেবে বোম্যানস ক্যাপসুলে জমা হয়।

04. কোনটি নেফ্রনের অংশ নয়? [DU.13-14]

A. Renal pelvis B. Glomerulus C. Loop of Henle D. Collecting duct
[Ans A Why] প্রত্যেক নেফ্রন ২টি অংশে বিভক্ত: রেনাল করপাসল বা ম্যালপিজিয়ান করপাসল এবং রেনাল টিউবিউলস।

ম্যালপিজিয়ান করপাসল: বোম্যানস ক্যাপসুল, গ্লোমেরুলাস।

রেনাল টিউবিউলস: প্রক্সিমাল প্যাঁচানো নালিকা, হেনলির লুপ, ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা, সংগ্রাহী নালি।

05. মেরুদণ্ডীয় বৃক্কে রক্ত ছাঁকন প্রক্রিয়ার মূল অংশ কোনটি? [DU. 13-14, 06-07, 02-03; JU:D,12-13; RU. 15-16, 09-10; CU.12-13; NU.13-14; BU.15-16]

A. মালপিজিয়ান অঙ্গ B. বৃক্কীয় নালিকা
C. গ্লোমেরুলাস D. বোম্যানস ক্যাপসুল

[Ans C Why] গ্লোমেরুলাস ৫০-৬০টি কৈশিক জালিকা সম্পন্ন অঙ্গ। বোম্যানস ক্যাপসুল এর অভ্যন্তরে গ্লোমেরুলাস বৃক্কের আল্ট্রাফিল্ট্রেশন করে।

06. নেফ্রনের কোন অংশে গ্লুকোজ পরিশোষিত হয়? [DU.01-02, 02-03]

A. লুপ অব হেনলী B. নিকটস্থ কুন্ডলাকার নালিকা
C. সংগ্রাহক নালিকা D. দূরবর্তী কুন্ডলাকার নালিকা[Ans B Why] HCO_3^- , K^+ , গ্লুকোজ, HPO_4^{2-} , অ্যামিনো এসিড, ইউরিক এসিড, ইউরিয়া নেফ্রনের নিকটস্থ কুন্ডলাকার নালিকায় পরিশোষিত হয়।

STEP 02 ANALYSIS OF JU QUESTION

01. গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেটের কত শতাংশ পুনঃশোষিত হয়ে রক্তে প্রবেশ করে? [JU-D, Set-T. 20-21]

A. ৬০ B. ৭৫ C. ৮০ D. ৯৯

[Ans C Why] গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট নেফ্রনের রেনাল করপাসল থেকে রেনাল টিউবিউলসের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হওয়ার সময় এর (গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেটে) ৮০% নির্বাচিত দ্রব্যটি রক্তনালিকা কর্তৃক পুনঃশোষিত হয়।

02. কোন ধরনের নেফ্রনের হেনলির লুপ অনেক লম্বা? [JU-D, Set-G. 20-21]

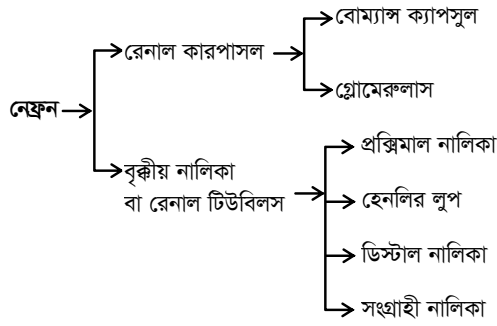
A. মিড কর্টিক্যাল B. জাক্সটামেডুলারি
C. সুপারফিসিয়াল কর্টিক্যাল D. সবকটির

[Ans B Why] সুপারফিসিয়াল কর্টিক্যাল নেফ্রনের হেনলির লুপ খাটো। মিড কর্টিক্যাল নেফ্রনের হেনলির লুপ খাটো বা মোটা।

03. কোনটি বৃক্কের অংশ নয়? [JU: Unit-D; Set-I;19-20]

A. রেনাল করপাসল B. হেনলির লুপ C. রেচন নালি D. সংগ্রাহী নালি

Ans C Why বৃক্কের গঠন ও কাজের একককে নেফ্রন বলে:



04. রেনাল করপাসলের অবস্থানের ভিত্তিতে মানুষের নেফ্রন কত ধরনের?

[JU: D;Set-F,18-19]

A. ৩ B. ৪ C. ৫ D. ৬ **Ans A**

05. কয়েকটি সংগ্রাহী নালি মিলিত হয়ে কি গঠন করে?

[JU:D,16-17]

A. লুপ অব হেনলি B. ডাক্ট অব বেলিনি
C. পিরামিড D. পেরিটিউবুলস ক্যাপিলারি **Ans B**

06. 'পোডোসাইট' কি?

[JU:D,15-16]

A. কোষ B. কলা C. অঙ্গ D. কোনটিই না **Ans A**

07. 'হেনলির লুপ' কি আকৃতির?

[JU: D, 15-16]

A. V B. Y C. S D. U **Ans D**

08. মানবদেহের বৃক্কের কোন নেফ্রনের লুপ অব হেনলী অনেক লম্বা?

[JU:D,13-14]

A. সুপারফিসিয়াল কর্টিকাল নেফ্রন B. মিড কর্টিকাল নেফ্রন
C. জাঙ্কটামেডুলারি নেফ্রন D. সবগুলো **Ans C**

09. লুপ অব হেনলির গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট শোষণের হার কত?

[JU:D,11-12]

A. ৩০% B. ২০% C. ৫০% D. ৮০% **Ans B**

10. মানুষের প্রতিটি বৃক্কের নেফ্রনের সম্মিলিত দৈর্ঘ্য কত?

[JU:D,11-12]

A. ৩৬ কিমি B. ৩.৬ কিমি
C. ৩৬০ মিটার D. ৩৬ মিটার **Ans A**

STEP 03 ANALYSIS OF RU QUESTION

01. হেনলির লুপ নেফ্রনের কোনটির অংশ?

[RU: Astrazeneca, Set-1. 20-21]

A. রেনাল করপাসল B. রেনাল টিউবুলস
C. গ্লোমেরুলাস D. বোম্যানস ক্যাপসুল **Ans B**

02. বৃক্কীয় নালিকার অংশ নয় কোনটি?

[RU:19-20]

A. হেনলির লুপ B. গ্লোমেরুলাস
C. কালেক্টিং ডাক্ট D. ডিস্টাল প্যাচানো নালিকা

Ans B Why নেফ্রনের গঠন : [JU: 19-20,Set-I এর প্রশ্নের ব্যাখ্যা দেখো]

03. প্রতিটি নেফ্রনের দৈর্ঘ্য কত?

[RU: SG-2,18-19]

A. ২-৩ সে.মি. B. ৩-৪ সে.মি.
C. ৪-৫ সে.মি. D. ৫-৬ সে.মি. **Ans B**

04. পোডোসাইট কোষ কোথায় পাওয়া যায়?

[RU: F1; 17-18, 16-17]

A. প্রক্সিমাল নালিকায় B. হেনলির লুপে
C. ডিস্টাল নালিকায় D. বোম্যানস ক্যাপসুলে **Ans D**

05. বৃক্কীয় নালিকায় কোনটি পুনঃশোষিত হয় না?

[RU: C2, 17-18]

A. গ্লুকোজ B. লবণ C. পানি D. ক্রিয়েটিনিন **Ans D**

06. হেনলির লুপের প্রধান কাজ কি?

[RU:16-17]

A. দেহের অভিশ্রবণ নিয়ন্ত্রণ করা B. রক্তের pH নিয়ন্ত্রণ করা
C. মূত্রকে পেলভিসে স্থানান্তর করা D. পানি সংরক্ষণ করা **Ans A**

07. গ্লোমেরুলাস নামক কৈশিকনালী পাওয়া যায়-

[RU:G, 10-11; RU:08-09]

A. ফুসফুসে B. বৃক্কে C. অগ্ন্যাশয়ে D. যকৃতে **Ans B**

08. মানবদেহের দুটি বৃক্কের রেনাল টিউবিউলের সম্মিলিত দৈর্ঘ্য প্রায় (কি.মি.)-

[RU:08-09]

A. ৬২ B. ৭২ C. ২০ D. ৭.২ **Ans B**

STEP 04 ANALYSIS OF CU QUESTION

01. "লুপ অব হেনলি" শরীরের নিম্নলিখিত কোন অঙ্গের অংশ? [CU-A, Shift-1. 20-21]

A. যকৃত B. প্লিহা C. বৃক্ক D. হৃদপিণ্ড

Ans C Why লুপ অব হেনলি একটি U-আকৃতির অংশ যা বৃক্কের রেনাল টিউবিউলসে পাওয়া যায়।

02. নেফ্রন কোন তন্ত্রের একক?

[CU:11-12]

A. শ্বসন তন্ত্র B. রেচন তন্ত্র
C. পরিপাক তন্ত্র D. রক্ত সংবহন তন্ত্র E. স্নায়ু তন্ত্র **Ans B**

03. ম্যালপিজিয়ান টিউবিউলস কোথায় পাওয়া যায়?

[CU:06-07]

A. ফুসফুসে B. কলিজায় C. বৃক্কে D. আরশোলার অঙ্গে **Ans C**

STEP 06 ANALYSIS OF GST QUESTION

PART (A) Analysis of General University Question

JnU

01. কোনটি রেচন প্রক্রিয়ার সাথে সম্পৃক্ত নয়?

[JnU:09-10]

A. নেফ্রন B. ইউরেটাস
C. ম্যালপিজিয়ান নালী D. ইউরিয়া **Ans C**

KU

01. বৃক্কের অভ্যন্তরে মূত্র উৎপাদনের একক এর নাম-

[KU:16-17;BAU:04-05]

A. ইউরেটর B. পেলভিস C. নেফ্রন D. গ্লোমেরুলাস **Ans C**

02. গ্লোমেরুলাস বৃক্কের কোন অংশে অবস্থিত?

[KU:09-10]

A. রেনাল টিউবুল B. মাইক্রোফাইব্রিল
C. রেনাল করপাসল D. ক্রোমাটিন জালিকা **Ans C**

CoU

01. হেনলির লুপের আবিষ্কারক-

[IU: D, 17-18]

A. চার্লস হেনলি B. রবার্ট হেনলি
C. ফ্রেডরিখ হেনলি D. আলবার্ট হেনলি **Ans C**

BU

01. নেফ্রনের কোন অংশটি ছাঁকনির কাজ করে?

[BU: A, 15-16; RU: 08-09]

A. Bowman's capsule B. Glomerulus
C. Henley's loop D. Malpighian corpuscles **Ans B**

JKKNIU

01. নেফ্রন মানবদেহের কোথায় পাওয়া যায়-

[JKKNIU: B, 17-18]

A. লিভারে B. বৃক্কে C. চোখে D. ফুসফুসে **Ans B**

PART (B) Analysis of Science & Technology Question

SUST

01. নেফ্রন এর কাজ কি?

[SUST:11-12]

A. রক্ত হতে কার্বন-ডাই-অক্সাইড অপসারণ
B. রক্ত হতে দূষিত পদার্থ অপসারণ C. ঘাম সৃষ্টি করা
D. রক্তে অক্সিজেন যোগান দেওয়া E. রক্তের হিমোগ্লোবিন বৃদ্ধি করা **Ans B**

BSMRSTU

01. ব্রাশ বর্ডার কোথায় থাকে?

[BSMRSTU:H, 2018-19]

A. Respiratory system B. Excretory system
C. Inspitory system D. Nervous system

Ans B Why ব্রাশ বর্ডার থাকে প্রক্সিমাল প্যাচানো নালিকাতে। প্রক্সিমাল প্যাচানো নালিকা Excretory system এর একটি অংশ।

02. বোম্যান ক্যাপসুলের ভিসেরাল স্তরটি কোন কোষ দ্বারা গঠিত?

[BSMRSTU:17-18]

A. পোডোসাইট B. স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াম
C. জ্যান্টাগ্লোমেরুলার কোষ D. নিডোসাইট **Ans A**

PUST

01. কোনটির প্রাচীরে আইশাকার এপিথেলিয়াল কোষ পাওয়া যায় না? [PUST: B, 17-18]
 A. দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা B. নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকা
 C. সংগ্রাহী নালী D. বোম্যানস ক্যাপসুল [Ans C]

STEP 07 ANALYSIS OF MEDICAL & DENTAL QUESTION

MAT

01. হেনলির লুপের অবস্থান বৃক্কের কোথায়? [MAT. 17-18]
 A. বৃক্কীয় নালীকায় B. রেনাল করপাসলে
 C. এফারেন্ট ধমনিকাতে D. ইফারেন্ট ধমনিকাতে [Ans A]
02. লুপ অব হেনলি পাওয়া যায়- [MAT. 13-14; CU.04-05]
 A. হৃৎপিণ্ড B. যকৃতে C. প্লীহায় D. নেফ্রনে/বৃক্ক [Ans D]
03. মানুষের গ্লোমেরুলাসে পরিস্রুত মুত্র ADH-এর প্রভাব ছাড়া নিম্নের (%) কতভাগ পুনঃশোষণ প্রক্রিয়ায় নেফ্রনের প্রস্রাব প্যাঁচানো নালিকায় শোষিত হয়? [MAT.10-11]
 A. ২০ B. ৪০ C. ৬০ D. ৮০ [Ans D]
04. প্রতিটি বৃক্কে নেফ্রন থাকে- [MAT.03-04; KU.17-18; JnU.14-15; JU:D,12-13; RU.12-13; IU.12-13]
 A. প্রায় ৮ থেকে ৯ লক্ষ B. প্রায় ১০ থেকে ১২ লক্ষ
 C. প্রায় ১২ থেকে ১৪ লক্ষ D. প্রায় ১৩ থেকে ১৪ লক্ষ [Ans B]
05. কোন অংশটি রেনাল টিউবুল এর অংশ নয়? [MAT.02-03]
 A. গোড়াদেশীয় বা প্রস্রাব প্যাঁচানো নালিকা
 B. প্রান্তীয় বা ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা
 C. হেনলির লুপ
 D. অ্যাফারেন্ট আর্টারিওল [Ans D]
06. নেফ্রন কোনটির একক? [MAT.95-96]
 A. বৃক্ক B. যকৃত C. শুক্রাশয় D. অগ্ন্যাশয় [Ans A]
07. কোনটি মুত্র উৎপাদনের একক? [MAT.89-90; RU.12-13; CU.17-18,03-04; KU.15-16]
 A. নেফ্রন B. নিউরন C. মূত্রথলি D. ল্যাক্সারহেস এর স্লীপ [Ans A]

DAT

01. কি ধরনের এপিথেলিয়াম বোম্যানস ক্যাপসুল গঠন করে? [DAT.2020-21]
 A. Stratified B. Columnar C. Cuboidal D. Squamous

Ans D Why বোম্যানস ক্যাপসুল: রেনাল করপাসলে গ্লোমেরুলার কৈশিক জালিকাগুচ্ছকে ঘিরে অবস্থিত ০.২ মিলিমিটার ব্যাসের ও আইশাকার এপিথেলিয়ামে গঠিত দ্বিস্তরী পেয়ালার মতো প্রসারিত অংশকে বোম্যানস ক্যাপসুল বলে। এটি বাইরের দিকে প্যারাইটাল স্তর এবং ভেতরের দিকে ভিসেরাল স্তর নামক দুটি একক স্তর দিয়ে গঠিত এবং দুই স্তরের মাঝে ক্যাপসুলার স্পেস নামক সংকীর্ণ গহ্বর থাকে। প্যারাইটাল স্তরটি স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াল কোষ এবং ভিসেরাল স্তরটি পোডোসাইট নামক বিশেষ ধরনের প্রবর্ধনযুক্ত কোষে গঠিত।

02. বৃক্কের গাঠনিক ও কার্যিক একক কোনটি? [DAT. 19-20; RU. 17-18; JU. 11-12; DU-7Clg. 19-20]
 A. নিউরন B. অ্যালডিওলাস C. ল্যাকুনা D. নেফ্রন

Ans D Why • বৃক্কের গাঠনিক ও কার্যিক একক নেফ্রন।

- মস্তিষ্কের গাঠনিক ও কার্যিক একক নিউরন।
 • ফুসফুসের গাঠনিক ও কার্যিক একক অ্যালডিওলাস।
 • নিরেট অস্থিকোষে ল্যাকুনা নামের কতগুলো ছোট গহ্বর দেখা যায়।
03. প্রস্রাব প্যাঁচানো নালিকায় নিম্নের কোনটি সক্রিয় ক্ষরণ হয়? [DAT.10-11]
 A. ভিটামিন B. ক্রিয়েটিনিন
 C. অ্যামিনো অ্যাসিড D. ক্লোরাইড আয়ন [Ans B]
04. রেচন তন্ত্রের নিম্নের কোনটি ইউরেটার নামক নালী গঠন করে [DAT.04-05]
 A. ডাক্ট অব বেলিনি B. সংগ্রাহক নালীকা
 C. ডিস্টাল নালিকা D. হেনলীর লুপ [Ans A]

STEP 08 ANALYSIS OF HSC BOARD QUESTION

Chattogram Board

01. গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেটে কোনটি অনুপস্থিত? [চ. বো. ২০১৭]
 A. প্রোটিন B. গ্লুকোজ C. আয়ন D. ইউরিয়া [Ans A]

Jashore Board

01. গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেটের অধিকাংশ পুনঃশোষিত হয় কোন অংশে? [য. বো. ২০১৯]
 A. নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকায় B. হেনলির লুপে
 C. দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকায় D. সংগ্রাহী নালিতে [Ans A]

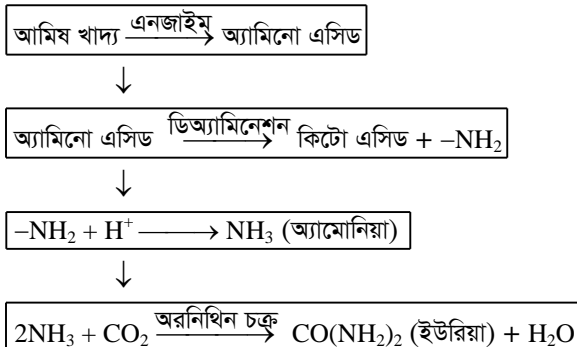
CONCEPT 03 রেচনের শারীরবৃত্ত ও মুত্র

ITEM 01 রেচনের শরীরবৃত্ত

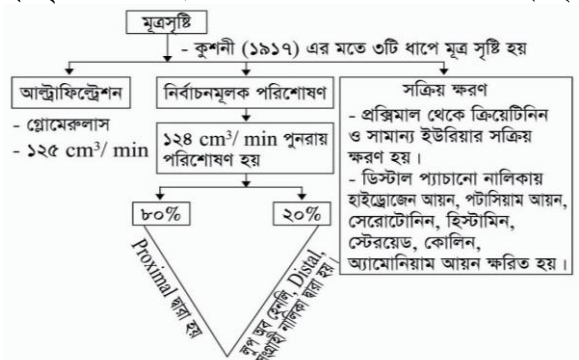
- আমিষ জাতীয় খাদ্য বিপাকের ফলে দেহে N_2 জনিত বর্জ্য সৃষ্টি হয়।
- এদের মধ্যে ইউরিয়ার পরিমাণ সর্বাধিক।
- যকৃতে ইউরিয়া তৈরি হয় এবং রক্তের মাধ্যমে বৃক্কে পৌঁছায়।
- বৃক্কে মূত্র তৈরি হয়।
- মানুষের প্রধান N_2 জনিত রেচন বর্জ্য: ইউরিয়া, ইউরিক এসিড, অ্যামোনিয়া, ক্রিয়েটিনিন।

➤ রেচনের শারীরবৃত্তের ২টি শিরোনাম হচ্ছে:

(i) N_2 জাত বর্জ্য উৎপাদন



(ii) মুত্র সৃষ্টির প্রক্রিয়া: কুশনীর মতে নির্ণেয় ৩টি ধাপে মানুষের মুত্র সৃষ্টি হয়



ADH (ভাসো প্রেসিন) হরমোন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়

(Ref : আজমল স্যার, আলীম স্যার)

ITEM 02 মূত্র

নেফ্রনের রেনাল টিউবিউলসে গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেশনের নির্বাচিত পুনঃশোষণের পর যে খড় বর্ণের, তীব্র ঝাঁঝালো গন্ধযুক্ত ও অস্বাদ্য তরল রেচন বর্জ্য মূত্রথলিতে জমা হয় তাকে মূত্র বলে।

➤ মূত্রের বৈশিষ্ট্য:

- পরিমাণ: বৃক্ক দৈনিক 0.5 থেকে 2.5 লিটার মূত্র উৎপাদন হয়
- বর্ণ: মূত্রে ইউরোক্রেম নামক পদার্থ থাকায় এটি খড় বর্ণের হয়
- গন্ধ: ঝাঁঝালো বা অ্যারোমেটিক (ইউরিনোড নামক পদার্থ থাকে)
- রাসায়নিক ধর্ম: মূত্র সামান্য অম্লীয়, এর pH মান 5-6.5
- আপেক্ষিক গুরুত্ব: 1.008-1.030
- ইউরোক্রেম রঞ্জকের ফলে মূত্র হলুদ হয়।
- একজন সুস্থ মানুষ দৈনিক গড়ে ১.৫ লিটার মূত্র ত্যাগ করে।
- যেসব দ্রব্য মূত্রের স্বাভাবিক প্রবাহকে বাড়িয়ে দেয় তাদেরকে ডাই ইউরেটিকস বলে। যেমন- পানি, লবণাক্ত পানি, চা এবং কফি।



➤ মূত্রের উপাদান:

i. রাসায়নিক উপাদান:

মূত্র	পানি (96%)		
	কঠিন পদার্থ (4%)	জৈব পদার্থ (60%)	অজৈব পদার্থ (40%)
		i. নাইট্রোজেনাস	ইউরিয়া, ইউরিক এসিড, ক্রিয়েটিনিন, হিপপিউরিক এসিড, ইনডিকান
		ii. নন-নাইট্রোজেনাস	সাইট্রেট, ল্যাকটেট, কিটোন বডি
		i. ক্যাটায়ন	Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+
		ii. অ্যানায়ন	SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , Cl^- , HCO_3^-

ii. মূত্রের উপাদান শতকরা হারে:

উপাদান	শতকরা হার	উপাদান	শতকরা হার
পানি	95	পটাসিয়াম *	0.15
ইউরিয়া	2	ম্যাগনেসিয়াম	0.01
ইউরিক এসিড	0.05	ক্লোরাইড	0.60
ক্রিয়েটিনিন *	0.07	ফসফেট	0.27
সোডিয়াম *	0.35	সালফেট *	0.18
অ্যামোনিয়াম *	0.04	অন্যান্য	1.275

(Ref : আজমল স্যার, আলীম স্যার, মাজেদা ম্যাডাম)

➤ নাইট্রোজেনযুক্ত পদার্থের উপর ভিত্তি করে প্রাণির শ্রেণিবিভাগ:

- ইউরিওটেলিক: এসব প্রাণি ইউরিয়াকে রেচন পদার্থরূপে ত্যাগ করে। যেমন: মানুষসহ কিছু স্থলজ ও সামুদ্রিক প্রাণি।
- ইউরিকোটেলিক: এসব প্রাণি ইউরিক এসিডকে রেচন পদার্থ হিসেবে ত্যাগ করে। যেমন: পতঙ্গ, সাপ, টিকটিকি, পাখি।
- অ্যামোনোটেলিক: এসব প্রাণি অ্যামোনিয়াকে রেচন পদার্থ হিসেবে ত্যাগ করে। যেমন: হাইড্রা, কেঁচো, কিছু মাছ।

SAQ Short Ans Question

WRITTEN SUGGESTION

BAQ Broad Ans Question

◆ মূত্র হলুদ হওয়ার জন্য দায়ী কে?

উত্তর: মূত্রে ইউরোক্রেম নামক রঞ্জক পদার্থ থাকায় এটি খড় বা হালকা হলুদ বর্ণের হয়।

◆ মূত্রের রাসায়নিক উপাদান গুলোর শতকরা হার লিখ?

উত্তর: উপরের অংশের আলোচনা থেকে দেখে নাও।

◆ ডাইইউরেটিক পদার্থ কী এবং কোনগুলো?

উত্তর: কিছু দ্রব্য মূত্রের স্বাভাবিক প্রবাহকে বাড়িয়ে দেয়। এসব দ্রব্য ডাইইউরেটিকস বা মূত্রবর্ধক নামে পরিচিত। পানি, লবণাক্ত পানি, চা ও কফি এ ধরনের দ্রব্য।

দেশের বেস্ট টিচারদের সমন্বয়ে গৃহ শিক্ষকের বিকল্প একমাত্র সহায়িকা

স্পেশাল প্রস্তুতি সিরিজ

- জাবিনলেজ
- ফার্মানলেজ
- WRITTEN BLOG
- সাম্প্রতিক নেটওয়ার্ক [সাধারণ জ্ঞান 1,2,3]
- চবিনলেজ
- রাবিনলেজ
- মেরিটাইমনলেজ
- ফেব্রিনলেজ



REAL TEST



ANALYSIS OF PREVIOUS YEAR QUESTIONS



STEP 02 ANALYSIS OF JU QUESTION

01. বৃক্কের রোগ নির্ণয়ের নির্দেশক কোনটি? [JU: Unit-D; Set-M; 19-20]
A. ক্রিয়েটিনিন B. ইউরিয়া C. অ্যামোনিয়া D. ইউরিক এসিড
Ans A Why বৃক্কের রেচনে ক্রিয়েটিনিনের ভূমিকা:
• দেহে বিদ্যমান প্রায় ২% ক্রিয়েটিন বিপাক প্রক্রিয়া পেশিতে শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।
• রক্তের ক্রিয়েটিনিন মাত্রাকে বৃক্কের রোগ নির্ণয়ের নির্দেশক হিসেবে গণ্য করা হয়।
• বৃক্কের কাজের জটিলতা দেখা দিলে রক্তে এর মাত্রা বেড়ে যায়।
• রক্তে এর স্বাভাবিক মাত্রা পুরুষের 0.6 - 1.3 mg/dL এবং মহিলাদের 0.5 - 1.1 mg/dL।
02. ইউরিওটেলিক প্রাণীর মূত্রের প্রধান উপাদান কোনটি? [JU:D;Set-H,18-19]
A. ইউরিক এসিড B. অ্যামোনিয়া C. ইউরিয়া D. ক্রিয়েটিনিন **Ans C**
03. কোনটি মূত্রবর্ধক? [JU:D,Set-I,18-19]
A. পানি B. চা C. কফি D. সবগুলো **Ans D**
04. অ্যালডোস্টেরন হরমোন নিঃসরণকারী অঙ্গ কোনটি? [JU: D; Set: 07, 17-18]
A. হৃৎপিণ্ড B. বৃক্ক C. যকৃত D. অগ্ন্যাশয় **Ans B**
05. বৃক্কের কাজে জটিলতা দেখা দিলে রক্তে কোনটি বৃদ্ধি পায়? [JU: D; Set: 05, 17-18]
A. ইউরিক এসিড B. ইউরিয়া C. অ্যামোনিয়া D. ক্রিয়েটিনিন **Ans D**
06. মানবমূত্রে ফসফেটের পরিমাণ কত শতাংশ? [JU:D,14-15]
A. 0.15 B. 0.27 C. 0.35 D. 0.60 **Ans B**
07. মানবদেহে প্রতি মিনিটে উৎপন্ন গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট এর কি পরিমাণ পুনশোষিত হয়? [JU.11-12]
A. ১২৮ সিসি B. ১২৪ সিসি C. ১২৫ সিসি D. ১৩২ সিসি **Ans B**
08. বৃক্কের মাধ্যমে প্রতি মিনিটে রক্ত থেকে কত ঘন সেমি তরল পদার্থ পরিশ্রুত হয়? [JU:D,11-12]
A. ১২ B. ৭০ C. ১২৫ D. ২৫০ **Ans C**
09. মানবদেহের মূত্রের ক্রিয়েটিনিন এর পরিমাণ কত? [JU:D,11-12]
A. ০.০৪% B. ০.০৫% C. ০.০৭৫% D. ০.১৮% **Ans C**
10. মানবদেহে মূত্রের ক্লোরাইড এর পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? [JU:D,11-12]
A. ০.৩৫ B. ০.২৭ C. ০.৫০ D. ০.৬০ **Ans D**
11. মানবদেহে মূত্রের সোডিয়াম এর পরিমাণ শতকরা কত ভাগ? [JU:D,11-12]
A. ০.৬ B. ০.২৭ C. ০.৩৫ D. ০.০৪ **Ans C**

STEP 03 ANALYSIS OF RU QUESTION

01. সাধারণত মানবদেহে প্রতি মিনিটে মূত্র তৈরির পরিমাণ- [RU.15-16]
A. ১ সিসি B. ৩ সিসি C. ৫সিসি D. ১০ সিসি **Ans A**
02. মানুষের মূত্রের pH কত? [RU.15-16]
A. 5.5 B. 6.5 C. 7.5 D. 8.5 **Ans B**
03. ডাইইউরেসিসে ভূমিকা রাখে নিচের কোন হরমোন? [RU.15-16]
A. অ্যালডোস্টেরন B. ADH C. FSH D. TSH **Ans B**
04. মানুষের মূত্রে ইউরিক এসিডের শতকরা হার কত? [RU.12-13, 09-10]
A. ১% B. ২% C. ০.০৫% D. ০.১% **Ans C**
05. একজন সুস্থ মানুষ প্রতিদিন কত মিলিলিটার মূত্র ত্যাগ করে? [RU.08-09]
A. ১২০০ B. ১৩০০ C. ১৪০০ D. ১৫০০ **Ans D**
06. কোনটি উল্লেখিত প্রাণির সঠিক বর্জ্য? [RU.04-05]
A. স্তন্যপায়ী-ইউরিয়া B. পাখি-ইউরিক এসিড
C. মাছ-অ্যামোনিয়া D. উপরের সবকটি **Ans D**

STEP 05 ANALYSIS OF DU-7 Clg QUESTION

01. মূত্রের রং হলুদ হওয়ার জন্য দায়ী কে? [DU. 7Clg-A: 20-21]
A. বিলিরুবিন B. ইউরিয়া C. ইউরোক্রেম D. অ্যামোনিয়া
Ans C Why মূত্রের রং হলুদ হয় ইউরোক্রেমের কারণে এবং বাঁঝালো গন্ধযুক্ত/দুর্গন্ধ যুক্ত হয় ইউরিনোডের কারণে।

STEP 06 ANALYSIS OF GST QUESTION

PART A Analysis of General University Question

JnU

01. নাইট্রোজেন ঘটিত তরল বর্জ্য নয় কোনটি? [JnU.16-17; KU.08-09]
A. অ্যামোনিয়া B. ইউরিয়া
C. পাইরুভিক এসিড/ হিপনোটক্সিন D. ইউরিক এসিড **Ans C**
02. নাইট্রোজেনজাত বর্জ্য থেকে ইউরিয়া সৃষ্টিতে কোন এনজাইমটি প্রয়োজন? [KU. 19-20]
A. আইসোমারেজ B. ডি-অ্যামাইলেজ C. ইউরিয়েজ D. ট্রান্সঅ্যামাইলেজ
Ans C Why আমিষ খাদ্য পরিপাকে অ্যামিনো এসিডে পরিণত হয়। অতিরিক্ত অ্যামিনো এসিড ডিঅ্যামাইনেজ এনজাইমের উপস্থিতিতে অ্যামিনো গ্রুপ হয়, যা পরিবর্তিত হয়ে অ্যামোনিয়া উৎপন্ন করে। অ্যামোনিয়া অত্যন্ত বিষাক্ত যা CO₂ এর সাথে মিলিত হয়ে অরনিথিন চক্রের মাধ্যমে ইউরিয়েজ এনজাইমের সহায়তায় ইউরিয়া তৈরি করে।

IU

01. ডাই-ইউরেটিকস-এর উদাহরণ- [IU.16-17]
A. চা B. অ্যালকোহল
C. তামাক D. সবগুলো **Ans A**

PART B Analysis of Science & Technology Question

BSMRSTU

01. প্রশ্নাবে রক্ত যাওয়াকে কি বলে? [BSMRSTU: Unit-C, 19-20, 17-18]
A. হেমাচুরিয়া B. রেনাল ফেইলুর C. এনুরিয়া D. নেফ্রাইটিস
Ans A Why দেহে দৈনিক স্বাভাবিকের চেয়ে অতিরিক্ত মূত্র (>2.5 L) উৎপাদিত হলে তাকে পলিউরিয়া, মূত্রের পরিমাণ < 400 mL হলে অলিগোরিয়া এবং <100 mL হলে অ্যানুরিয়া বলে। নেফ্রাইটিস হলো বৃক্কের প্রদাহ।
02. মানবদেহে পিউরিন বিপাকের শেষ পরিণতি কি? [BSMRSTU: Unit-C, 19-20]
A. ফসফরাস B. নাইট্রিক এসিড C. ইউরিয়া D. ইউরিক এসিড
Ans D Why যকৃতের কোষে নিউক্লিক অ্যাসিডের পিউরিন ক্ষারকের বিপাকের ফলে ইউরিক অ্যাসিড সৃষ্টি হয়। এটি ইউরিয়া অপেক্ষা কম বিষাক্ত যা রক্তের মাধ্যমে বৃক্কে পৌঁছে এবং দেহ থেকে বহিষ্কৃত হয়।
03. মানবদেহে প্রধান নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য পদার্থ কোনটি? [BSMRSTU. 17-18]
A. ইউরিয়া B. ক্রিয়েটিনিন
C. কিটোন বডি D. ইউরিক এসিড **Ans A**

STEP 07 ANALYSIS OF MEDICAL & DENTAL QUESTION

MAT

01. স্বাভাবিক মূত্রের বর্ণ হালকা হলুদ হয় কিসের উপস্থিতিতে? [MAT.14-15; RU.16-17,15-16]
A. বিলিভারডিন B. ইউরোক্রেম
C. বিলিরুবিন D. অ্যামোনিয়া **Ans B**
02. মূত্রের উপাদান নয় কোনটি? [MAT.12-13]
A. ক্রিয়েটিনিন B. ইউরিক এসিড
C. বিলিরুবিন D. ইউরোক্রেম **Ans C**
03. কোন ধাপটি মূত্র সৃষ্টির জন্য প্রয়োজন নয়? [MAT. 05-06]
A. সক্রিয় ক্ষরণ B. নির্বাচনমূলক পুণঃশোষণ
C. শোষণ D. অতিপরিশ্রাবন **Ans C**
04. মূত্র তৈরি হয় কোথায়? [MAT. 88-89]
A. যকৃত B. প্লীহা
C. বৃক্ক D. মূত্রথলি **Ans C**

DAT

01. নিচের কোন চক্রটি ইউরিয়া তৈরির সাথে সংশ্লিষ্ট? [DAT.19-20; MAT.15-16]

- A. ক্রেবস চক্র B. নাইট্রোজেন চক্র
C. অরনিথিন চক্র D. সাইট্রিক এসিড চক্র

Ans C Why বিভিন্ন চক্রের বর্ণনা:

চক্র	বর্ণনা
অরনিথিন চক্র বা ইউরিয়া চক্র	এই চক্রের মাধ্যমে অ্যামোনিয়া কার্বন ডাই অক্সাইড এর সাথে মিলিত হয়ে যকৃতে ইউরিয়া উৎপন্ন করে। এই ইউরিয়া পরে বৃক্কের মাধ্যমে দেহের বাইরে নিষ্কাশিত হয়।
ক্রেবস বা সাইট্রিক এসিড চক্র	সবাত শ্বসনের একটি ধাপ যার ফলে এক অণু পাইরুভিক এসিড সম্পূর্ণভাবে জারিত হয়ে তিন অণু কার্বন ডাই অক্সাইড তৈরি করে।

02. মানুষের মূত্রে নিম্নের শতকরা কত ভাগ অ্যামোনিয়াম পাওয়া যায়? [DAT.10-11]

- A. ০.০৪ B. ০.০১ C. ০.৩৫ D. ০.১৫ [Ans A]

03. কোনটি মানবদেহের রেচন/রেচনতন্ত্র-এর জন্য সঠিক নয়? [DAT.06-07]

- A. মূত্র দুইটি ধাপে সৃষ্টি হয়ঃ অতিপরিষ্কাবণ ও সক্রিয় ক্ষরণ
B. নাইট্রোজেনজাত বর্জ্য পদার্থই হচ্ছে রেচন পদার্থ
C. মানুষের প্রত্যেক বৃক্কে ১০ লক্ষ থেকে ১২ লক্ষ নেফ্রন রয়েছে
D. সাধারণত মূত্রের pH কিছুটা অম্লিয় [Ans A]

04. কোন রঞ্জক পদার্থের জন্য মূত্র তার স্বাভাবিক খড় রং প্রাপ্ত হয়? [DAT.03-04,BAU.02-03]

- A. ক্রিয়েটিনিন B. অ্যামোনিয়া
C. ইউরিক অ্যাসিড D. ইউরোক্রেম [Ans D]

STEP 08 ANALYSIS OF HSC BOARD QUESTION

Dhaka Board

01. কিডনি পরিশ্রুত তরলে ক্রিয়েটিনিন এর শতকরা হার কত? [ঢাকা বো. ২০১৯]

- A. ০.০৪ B. ০.০৫
C. ০.০৭ D. ০.৩৫ [Ans C]

Chattogram Board

01. মূত্রথলি হতে মূত্র পরিবহনের কাজ করে কোনটি? [চ. বো. ২০১৭]

- A. ওভিডাক্ট B. ইউরেথ্রা
C. ইউরেটার D. ভাস ডিফারেন্স [Ans B]

Dinajpur Board

01. মূত্রের খড় বর্ণের জন্য দায়ী উপাদান কোনটি? [দি. বো. ২০১৯; সকল বো. ২০১৮]

- A. সোডিয়াম B. ইউরিয়া
C. ইউরোক্রেম D. ক্রিয়েটিনিন [Ans C]

02. ইউরিয়া উৎপন্ন হয় কোন অঙ্গে? [দি. বো. ২০১৯; চা. বো. ২০১৭]

- A. অগ্ন্যাশয়ে B. হৃৎপিণ্ডে
C. যকৃতে D. ফুসফুসে [Ans C]

Barisal Board

01. মূত্রে বিদ্যমান নন-নাইট্রোজেনাস উপাদান কোনটি? [ব. বো. ২০১৯; দি. বো. ২০১৭]

- A. ক্রিয়েটিনিন B. ইউরিক এসিড
C. কিটোন বডি D. ইউরিয়া [Ans C]

CONCEPT 04 বৃক্ক বিকল ও প্রতিকার

রোগব্যাপির কারণে বৃক্কের সক্ষমতা কমে যাওয়ায় বৃক্ক বিকল বলে। ৭০ বছর বয়স্ক মানুষের বৃক্ক মাত্র ৫০% কাজে সক্ষম।

➤ বৃক্ক বিকলের প্রকারভেদ, কারণ:

	বৃক্ক পূর্ব (Pre-renal)	বৃক্ক উত্তর (Post-renal)	বৃক্কীয় (Renal)
অবস্থা	বৃক্ক সুস্থ থাকে।	সুস্থ থাকে।	ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
সমস্যা	বৃক্ক পর্যাপ্ত রক্ত সরবরাহ পায় না। তাই পরিমিত মূত্র উৎপন্ন ব্যর্থ হয়।	বৃক্ক পরিমিত মূত্র উৎপন্ন করে কিন্তু মূত্র মূত্রনালীতে বহনে বাঁধাপ্রাপ্ত হয়।	বৃক্কের টিস্যু ও পরিষ্কাবক এককগুলো বা এগুলো থেকে উৎপন্ন নালিকা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
কারণ	হার্ট ফেইলিউর, লিভার ফেইলিউর, মানসিক বিপর্যয় হয়। প্রচুর রক্তপাত হয়।	বৃক্কে পাথর, মূত্রনালীতে টিউমার, জন্মাগত ত্রুটি, পুরুষে প্রস্টেট গ্রন্থি বড় হলে, মূত্র মূত্রথলিতে পৌঁছতে না পারলে থলিতে পাথর হয়।	সংক্রমণ, ক্যান্সার, ঔষধ বা অন্যান্য বিষাক্ত পদার্থের প্রতিক্রিয়া।

➤ বৃক্ক বিকলের প্রতিকার:

নিয়ন্ত্রিত আহার	ডায়ালাইসিস	বৃক্ক প্রতিস্থাপন
<ul style="list-style-type: none"> প্রোটিন কম খাওয়া কম লবণ ও পানি গ্রহণ কম 'K' সমৃদ্ধ খাবার গ্রহণ। যথাঃ কমলা, চকোলেট, মাশরুম। 	<ul style="list-style-type: none"> কৃত্রিম পরিবেশ রচনা করে বর্জ্য ও অতিরিক্ত পানি অপসারণ। ডায়ালাইসিস দুই ধরনের। i. হিমোডায়ালাইসিস: উপাদান: সঠিক তাপমাত্রা: Na^+, K^+, U^-, Mg^{2+}, Ca^{2+}, HCO_3^- অতিরিক্ত পুষ্টি (গ্লুকোজ, pH, বাফারিং ক্ষমতা)। ii. পেরিটোনিয়াল ডায়ালাইসিস: • অকৃত্রিম পেরিটোনিয়াল বিদ্যুতিকে ডায়ালাইসিং বিদ্যুতী হিসেবে ব্যবহার করা হয়। 	<ul style="list-style-type: none"> বৃক্ক বিকলের দীর্ঘকালীন সমাধানে রোগীর দেহে ভিন্ন ব্যক্তির সুস্থ ও সঠিক বৃক্ক স্থাপনকে বৃক্ক প্রতিস্থাপন বলে। করণীয়: • ৪৮ ঘন্টার মধ্যে রোগীর দেহে প্রতিস্থাপন। • বৃক্কটি সুস্থ হতে হবে। • ব্লাড গ্রুপ মিলতে হবে। • টিস্যুর ধরণ মিলতে হবে।

(Ref : আজমল স্যার, আলীম স্যার)

SAQ Short Ans Question

WRITTEN SUGGESTION

BAQ Broad Ans Question

◆ ডায়ালাইসিস কী ও এর প্রকারভেদ লিখ?

উত্তর: যে বায়োফিজিক্যাল পদ্ধতিতে একটি বৈষম্যভেদ্য ঝিল্লির মধ্য দিয়ে ব্যাপন প্রক্রিয়ায় একটি নির্দিষ্ট দ্রবণের কেলাস পদার্থের ক্ষুদ্র অণুর কণাগুলো কলয়েড পদার্থের বৃহৎ অণুকণা থেকে পৃথক করা হয় তাকে ডায়ালাইসিস। ডায়ালাইসিস দুই ধরনের- হিমোডায়ালাইসিস ও পেরিটোনিয়াল ডায়ালাইসিস।

◆ হিমোডায়ালাইসিস কী?

উত্তর: কৃত্রিম বৃক্কের সাহায্যে রক্তকে পাম্প করে শরীর থেকে বের করে বর্জ্য পদার্থ অপসারণের উদ্দেশ্যে রক্ত পরিশ্রুত করে পুনরায় দেহে ফেরত পাঠানোর প্রক্রিয়াকে হিমোডায়ালাইসিস বলে। [চ. বো. ২০১৭]



REAL TEST



ANALYSIS OF PREVIOUS YEAR QUESTIONS



STEP 06

ANALYSIS OF GST QUESTION

PART B

Analysis of Science & Technology Question

HSTU

01. বৃক্কে পাথর হওয়ার কারণ—

[HSTU.16-17]

- i. অতিরিক্ত শারীরিক ওজন ii. কম পানি পান করা
iii. অতিরিক্ত প্রাণিজ আমিষ জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করা
নিচের কোনটি সঠিক?

A. i B. ii C. ii ও i D. ii ও iii

Ans C Why মানুষের কিডনিতে ছোট আকারের পাথর জাতীয় পদার্থের সৃষ্টিই বৃক্ক বা কিডনি পাথর হিসেবে পরিচিত। মেয়েদের অপেক্ষা পুরুষে পাথর হওয়ার আশঙ্কা বেশি। প্রাথমিকভাবে বৃক্কে পাথর হলে সমস্যা হয় না। সমস্যা

STEP 07

ANALYSIS OF MEDICAL & DENTAL QUESTION

MAT

01. দাতার দেহ থেকে বৃক্ক সংগ্রহের কতক্ষণের মধ্যে গ্রহীতার দেহে স্থাপন করতে হয়?

[MAT.16-17]

- A. ৭২ ঘণ্টার মধ্যে B. ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে
C. ১০০ ঘণ্টার মধ্যে D. ২ ঘণ্টার মধ্যে

Ans B

এক নজরে কিছুক্ষণ

V.V.I DATA AT A GLANCE

মনে রাখ সারাক্ষণ

- ◆ **নেফ্রাইটিস:** বৃক্কের অস্বাভাবিক কার্যকারিতায় প্রদাহযুক্ত রোগ।
- ◆ **পোডোসাইট:** বোম্যানস ক্যাপসুলের ভিসেরাল স্তরের অ্যামিবার মতো কোষ।
- ◆ **ম্যাকুলাডেনসা:** দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকার প্রথম অংশ যা গ্লোমেরুলাসের নিকটবর্তী কোষের সংস্পর্শে এসে কালো বর্ণ প্রদর্শন করে।
- ◆ **সেফসিস:** অনাক্রম্যতন্ত্র সংক্রমিত হয়ে বৃক্কে প্রদাহ ও কর্মহীনতা সৃষ্টি।
- ◆ অ্যালডোস্টেরন হরমোন দেহতরলের Na^+ এর পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করে।
- ◆ অ্যাড্রেনাল গ্রন্থি ক্ষরিত অ্যালডোস্টেরন হরমোন দ্বারা বৃক্কের H^+ রেচন মাত্রা নিয়ন্ত্রিত হয়।
- ◆ মানুষের প্রধান নাইট্রোজেন ঘটিত রেচন বর্জ্য হল ইউরিয়া, ইউরিক এসিড, অ্যামোনিয়া, ক্রিয়েটিনিন।
- ◆ **ইউরিয়া:**
 - এটি মানবদেহের প্রধান নাইট্রোজেন ঘটিত পদার্থ।
 - যকৃতে ইউরিয়া সৃষ্টি হয়।
 - **Krebs Hans** এবং **Kurt Henseleit** ইউরিয়া সৃষ্টির প্রক্রিয়া বর্ণনা করেন।
 - তাদের মতে ইউরিয়া চক্র বা অরনিথিন চক্রের মাধ্যমে ইউরিয়া সৃষ্টি হয়।
 - মানবদেহে প্রোটিন জাতীয় খাদ্য পরিপাকের ফলে ২২ প্রকারের অ্যামিনো এসিড উৎপন্ন হয়।
- ◆ দেহের সকল রক্ত ছাঁকনের জন্য প্রতি ৪-৫ মিনিটে একবার বৃক্ক অতিক্রম করে।
- ◆ **অলিগো ইউরিয়া:** মূত্র ত্যাগের পরিমাণ ৫০০ থেকে ৬০০ মিলিলিটার বা তার চেয়ে কম হয়।
- ◆ **অ্যানইউরিয়া:** মূত্রত্যাগের পরিমাণ ১৫০ মিলিলিটারের কম হলে।
- ◆ **পলি ইউরিয়া:** মূত্রত্যাগের পরিমাণ ২ লিটারের বেশি হলে।
- ◆ অসমোরেগুলেশনের প্রধান অঙ্গ হচ্ছে বৃক্ক।
- ◆ সোডিয়াম লবণ রক্তের পিএইচ ঠিক রাখে আর রক্তের পিএইচ নিয়ন্ত্রণ করে কিডনি।
- ◆ পিটুইটারি গ্রন্থির ADH উৎপাদন হ্রাস পেলে মানুষের ডায়াবেটিস ইনসিপিডাস নামক রোগ হয়।
- ◆ বৃক্কের উর্ধ্ব অংশ ১১তম ও ১২তম পর্শকা দ্বারা সুরক্ষিত থাকে।
- ◆ **পেরিটোনিয়াল ডায়ালাইসিসের** আরেক নাম **Continuous Ambulatory Peritoneal ডায়ালাইসিস**।
- ◆ প্রতিটি বৃক্ক শিম বীজের মতো একদিকে উত্তল ও অপরদিকে অবতল। অবতল অংশের ভাঁজটিকে হাইলাস (Hilus)/ হাইলাম (Hilum) বলে।
- ◆ সুপারফিসিয়াল কর্টেক্সে ৮৫% নেফ্রন অবস্থিত, পক্ষান্তরে জাক্সটামেডুলারি কর্টেক্সে ১৫% নেফ্রন অবস্থিত।
- ◆ বৃক্কের মেডুলা অঞ্চলে অনুদৈর্ঘ্যভাবে সাজানো ৮-১৮ টি পিরামিডের মতো অঞ্চল আছে। এদের রেনাল পিরামিড বলে।
- ◆ মূত্রথলি ৭০০-৭৫০ মি.লি. মূত্র ধারণ করতে সক্ষম হয়। তবে ২৮০-৩২০ মি.লি. মূত্র মূত্রথলিতে জমা হলেই মূত্র ত্যাগের ইচ্ছা হয় এবং মূত্র ত্যাগ করে।

- ◆ বৃক্কের গঠন ও কাজের একককে **নেফ্রন (Nephron)** বলে।
- ◆ বৃক্কে দেহের মাস্টার কেমিস্ট বলে।
- ◆ মূত্রের ঘনত্ব নিয়ন্ত্রণে ADH (Anti Diuretic Hormone) নামক মস্তিষ্কের এক হরমোন দায়ী যাকে ভ্যাসোপ্রেসিনও বলে। এ হরমোনের উচ্চমাত্রা যদি রক্তে থাকে তবে ঘন মূত্র তৈরি হয়।
- ◆ অ্যালডোস্টেরন হরমোনটি মূত্র ও ঘাম হতে সোডিয়ামের শোষণ ক্রিয়া বাড়িয়ে ঐসব রসে সোডিয়ামের পরিমাণ কমায়।
- ◆ রেচনতন্ত্রের মাধ্যমে রেচন পদার্থ নিষ্কাশিত হয়- ৮০%।
- ◆ বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজকে বলা হয়- হাইলাস।
- ◆ রেনাল পিরামিডের ফাঁকে ফাঁকে কটেজ্জে বিস্তৃত অংশের নাম- রেনাল কলাম।
- ◆ রেনাল করপাসলে/নেফ্রনে/প্রস্মিমালা প্যাঁচানো নালিকায় কোন ধরনের কোষ দেখা যায়- পোডোসাইট।
- ◆ বৃক্কের কোথায় আল্ট্রাফিলট্রেশন হয়- রেনাল করপাসলে/গ্লোমেরুলাসে।
- ◆ নেফ্রনের কোন অংশে নির্বাচনকমূলক পুনঃশোষণ ঘটে- নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকায়।
- ◆ মানবদেহে মূত্র নিষ্কাশনের সঠিক গতিপথ : পেলভিস- ইউরেটার → মূত্রথলি → মূত্রনালি → নির্গমন।
- ◆ মানবদেহের সকল রক্ত ছাঁকনের জন্য কত মিনিটে একবার বৃক্ক অতিক্রম করে- ৪-৫ মিনিটে।
- ◆ প্রস্মিমালা/নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকায় সক্রিয় ক্ষরণ ঘটে- ক্রিয়েটিনিন।
- ◆ বৃক্কের পাথর সৃষ্টির জন্য দায়ী- ইউরিক এসিড।
- ◆ বৃক্ক বিকলের বৃক্ক-উত্তর ক্যাটাগরির কারণ- বৃক্কে পাথর।
- ◆ ডায়ালাইসিস পদ্ধতি যে অপের কাজের বিকল্প হিসেবে ব্যবহৃত হয়- বৃক্ক।
- ◆ দাতার দেহ থেকে বৃক্ক সংগ্রহের কতক্ষণের মধ্যে গ্রহীতার দেহে স্থাপন করতে হয়- ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে।
- ◆ রেচনতন্ত্রে নিম্নের কোনটি ইউরেটার (গবিনী) নামক নালি গঠন করে- ডাক্ট অব বেলিনি।
- ◆ রেনিন তৈরি হয়- বৃক্কে।
- ◆ রক্তে Na^+ এর পরিমাণ অক্ষুণ্ন রাখে- ANH
- ◆ মানবদেহে ADH কমে গেলে- পানির পুনঃশোষণ কমে যায়।
- ◆ মানবদেহে প্রতি মিনিটে উৎপন্ন গ্লোমেরুলার ফিলট্রেট এর কী পরিমাণ পুনঃশোষিত হয়- 124 cc।
- ◆ রেনাল করপাসলে এ আল্ট্রাফিলট্রেশন ঘটে
- ◆ নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালীকা ও সংগ্রাহী নালিকায় নির্বাচনমূলক পুনঃশোষণ ঘটে।
- ◆ ইউরিয়ার আধিক্যকে ইউরিওটেলিজম বলে, ইউরিওটেলিজমযুক্ত প্রাণীকে ইউরিওটেলিক প্রাণী বলে।
- ◆ অ্যালডোস্টেরন রক্ত বৃদ্ধি করে সোডিয়াম ও পটাশিয়ামের সমতা রক্ষা করে।
- ◆ ADH বা ভ্যাসোপ্রেসিন মূত্রের ঘনত্ব নিয়ন্ত্রণ করে।

সকল পাঠ্যবইয়ের প্রশ্ন

NCTB QUESTIONS ANALYSIS

সঠিক সমাধান

01. নারীদেহে বৃক্কের ওজন- [Ref: আজমল স্যার]
A. ১২০-১৩০ গ্রাম B. ১৪০-১৫০ গ্রাম
C. ৫০-১৭০ গ্রাম D. ১৩০-১৫০ গ্রাম [Ans D]
02. দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা থেকে কোন আয়ন বেরিয়ে কৈশিকনালিকায় প্রবেশ করে? [Ref: আজমল স্যার]
A. সোডিয়াম আয়ন B. পটাসিয়াম আয়ন
C. ক্লোরাইড আয়ন D. হাইড্রোজেন আয়ন [Ans A]
03. মূত্রের pH হলো- [Ref: আজমল স্যার]
A. 4.5-8.0 B. 5.5-7.5 C. 4.6-8.7 D. 3.5-5.5 [Ans A]
04. কিটো এসিড ব্যবহৃত হয়- [Ref: আজমল স্যার]
A. শক্তি উৎপাদনে B. শর্করা বিপাকে
C. NH₃ তৈরিতে D. দেহ গঠন ও বৃদ্ধিতে [Ans A]
05. মানবদেহে প্রতিবৃক্ক প্রবাহিত রক্তের পরিমাণ কত ml? [Ref: আজমল স্যার]
A. 1200 ml B. 800 ml C. 600 ml D. 1000 ml [Ans C]
06. হেনলীর লুপে পুনঃশোষিত হয় কোনটি? [Ref: আজমল স্যার]
A. ফসফেট B. ম্যাগনেসিয়াম
C. ক্লোরিন আয়ন D. বাইকার্বনেট [Ans B]
07. দুই রেনাল পিরামিডের কর্টেক্সের কোন অংশ স্তম্ভের মতো মেডুলার গহ্বরে প্রবেশ করে? [Ref: আজমল স্যার]
A. রেনাল স্তম্ভ B. রেনাল কলাম
C. রেনাল পেলভিস D. রেনাল পিরামিড [Ans B]
08. কোথায় পোডোসাইট কোষ পাওয়া যায়? [Ref: আজমল স্যার]
A. বোম্যানস ক্যাপসুল B. হেনলীর লুপ
C. ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা D. প্রক্সিমাল প্যাঁচানো নালিকা [Ans A]
09. মূত্রের রং হলুদ হওয়ার জন্য দায়ী বস্তু হলো- [Ref: আজমল স্যার]
A. অ্যামোনিয়া B. বিলিরুবিন
C. ইউরোক্রোম D. ইউরিয়া [Ans C]
10. এড্রিনাল গ্রন্থি কোন অঙ্গের সাথে নিবিড়ভাবে যুক্ত? [Ref: আজমল স্যার]
A. মস্তিষ্ক B. ট্র্যাকিয়া
C. যকৃত D. বৃক্ক [Ans D]
11. গ্লোমেরুলাস এর অবস্থান বৃক্কের কোথায়? [Ref: আজমল স্যার]
A. পেলভিসে B. হাইলামে
C. বোম্যানস ক্যাপসুলে D. হেনলীর লুপে [Ans C]
12. মূত্রের রং খড় বর্ণ হওয়ার জন্য দায়ী বস্তু হলো- [Ref: আজমল স্যার]
A. অ্যামোনিয়া B. বিলুরুবিন
C. ইউরোক্রোম D. কিটোন বডি [Ans C]
13. গ্লোমেরুলাস ফিল্ট্রেশনের অধিকাংশ পুনঃশোষিত হয় কোন অংশে? [Ref: আজমল স্যার]
A. নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকা B. হেনলীর লুপ
C. দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা D. সংগ্রাহী নালিকা [Ans A]
14. কোন জাতীয় খাদ্যের বিপাকের ফলে নাইট্রোজেনঘটিত বর্জ্য সৃষ্টি হয়? [Ref: আলীম স্যার]
A. প্রোটিন B. কার্বোহাইড্রেট
C. লিপিড D. প্রোটিন ও লিপিড [Ans A]
15. নেফ্রনের কোনটি কর্টেক্সে অবস্থান করে না? [Ref: আলীম স্যার]
A. ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা B. প্রক্সিমাল প্যাঁচানো নালিকা
C. রেনাল কারপাসল D. হেনলীর লুপ [Ans D]
16. ডান বৃক্ক বাম বৃক্ক অপেক্ষা নিচে অবস্থিত যে কারণে- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. পাকস্থলী B. যকৃত
C. অগ্ন্যাশয় D. ফুসফুস [Ans B]
17. নেফ্রনে অ্যামিবার মতো পা যুক্ত কোষের নাম- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. পোডোসাইট B. নেফ্রোসাইট
C. কুফার কোষ D. গবলেট কোষ [Ans A]
18. বৃক্কের যে অংশে এরিশ্রোপয়েটিন স্রবিত হয়- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. গ্লোমেরুলাস B. কর্টেক্স
C. মেডুলা D. গ্লোমেরুলাস সন্নিহিত বস্তু [Ans C]
19. নেফ্রনের যে অংশের পানির পুনঃশোষণ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা B. নিকটবর্তী প্যাঁচানো নালিকা
C. হেনলীর লুপের উর্ধ্বগামী বাহু D. হেনলীর লুপের নিম্নগামী বাহু [Ans A]
20. বৃক্কীয় নালিকার নিম্নের যে পদার্থ পুনঃশোষিত হয় না- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. অ্যামাইনো এসিড B. হিপপিউরিক এসিড
C. বাইকার্বনেট D. সোডিয়াম [Ans B]
21. মূত্রের বর্ণ হালকা হলুদ হয় যার উপস্থিতিতে- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. ফেনল B. ইউরোক্রোম
C. বিলিরুবিন D. বিলিভার্ডিন [Ans B]
22. অনেকক্ষণ দাঁড়িয়ে থাকলে মূত্রের যে উপাদানটি বেড়ে যেতে পারে- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. ইউরিয়া B. গ্লুকোজ
C. প্রোটিন D. কিটোন বডি [Ans A]
23. যে রোগে মূত্রে বিলিরুবিন পাওয়া যায়- [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. ডায়াবেটিস B. জন্ডিস
C. হাইপোগ্লিসেমিয়া D. নেফ্রাইটিস [Ans B]
24. নিম্নের যে হরমোনটি ডায়াবেটিস ইনসিপিডাসের সাথে জড়িত [Ref: মেঘনাদ স্যার]
A. সোম্যাটোট্রফিক হরমোন B. ইনসুলিন
C. ADH D. টেস্টোস্টেরন [Ans C]
25. রেনাল স্তম্ভের অংশ কোনটি? [Ref: হাসান স্যার]
A. অ্যালভিওলি B. ইউরেটার
C. হৃৎপিণ্ড D. ম্যানিঞ্জেস [Ans B]
26. কোনটি বৃক্কের অংশ- [Ref: হাসান স্যার]
A. পুরা B. ইউরেটার C. ল্যারিংস D. কর্টেক্স [Ans D]
27. বৃক্কের গঠন ও কাজের একক হলো- [Ref: হাসান স্যার]
A. নিউরন B. নেফ্রন C. মেডুলা D. কর্টেক্স [Ans B]
28. পোডোসাইট কোষ পাওয়া যায়- [Ref: হাসান স্যার]
A. হেনলীর লুপে B. প্রক্সিমাল নালিকায়
C. ডিস্টাল নালিকায় D. বোম্যানস ক্যাপসুলে [Ans D]
29. ইউরিয়া তৈরি করে কোনটি? [Ref: হাসান স্যার]
A. ক্রেবস চক্র B. নাইট্রোজেন চক্র
C. অরনিথিন চক্র D. কোনোটাই নয় [Ans C]
30. মূত্রে ইউরিয়ার পরিমাণ শতকরা- [Ref: হাসান স্যার]
A. ২% B. ৫% C. ৯% D. ৭% [Ans A]
31. কোন হরমোন অসমোরেগুলেশন নিয়ন্ত্রণ করে? [Ref: হাসান স্যার]
A. টেস্টোস্টেরন B. প্রোজেস্টেরন
C. ADH D. LH [Ans C]
32. রক্তের pH নিয়ন্ত্রণ করে কোন অঙ্গটি? [Ref: মাজেদা ম্যডাম]
A. অগ্ন্যাশয় B. বৃক্ক
C. যকৃত D. ফুসফুস [Ans B]
33. স্তন্যপায়ী প্রাণীতে বৃক্কীয় পিরামিড দেখা যায় কোন অংশে- [Ref: মাজেদা ম্যডাম]
A. পেলভিস B. মেডুলা
C. কর্টেক্স D. হাইলাম [Ans B]
34. বৃক্কের কোন অংশের মধ্যদিয়ে বৃক্কীয় শিরা প্রবেশ করে? [Ref: পারভীন ম্যডাম]
A. কর্টেক্স B. হাইলাম
C. ইউরেটার D. প্যাপিলা [Ans B]
35. নেফ্রনের কোন অংশে আন্ড্রিফিলট্রেশন হয়? [Ref: পারভীন ম্যডাম]
A. গ্লোমেরুলাস B. হেনলীর লুপ
C. ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা D. মূত্রথলি [Ans C]

MCQ

CONCEPT TEST

WRITTEN

- পুরুষের ক্ষেত্রে ক্রিয়েটিনিনের স্বাভাবিক মাত্রা কত (mg/dL)-
A. 0.6-1.2 B. 0.5-1.1 C. 0.06-1.02 D. 0.05-1.21
- মূত্র ত্যাগের পরিমাণ ১৫০ মিলিলিটারের কম হলে তাকে কী বলে?
A. অলিগোইউরিয়া B. পলিইউরিয়া C. অ্যানইউরিয়া D. কোনটিই নয়
- মানবদেহে পিউরিন বিপাকের শেষ পরিণতি কি?
A. ফসফরাস B. নাইট্রিক এসিড C. ইউরিয়া D. ইউরিক এসিড
- মূত্রে অজৈব পদার্থের পরিমাণ কত?
A. 96% B. 4% C. 60% D. 40%
- নিম্নের কোন আবরণ দ্বারা বৃক্ক আবৃত থাকে?
A. টিউনিকা অ্যালবুজিনিয়া B. টিউনিকা ফাইব্রোসা
C. টিউনিকা ইন্টানা D. টিউনিকা অ্যাডভেনটেসিয়া
- নিম্নের কোনটি ডায়ালাইসিসের উপাদান নয়?
A. তাপমাত্রা B. অ্যামিনো এসিড C. pH D. K⁺
- নিম্নের কোনটি তাৎক্ষণিক বৃক্ক বিকলের প্রকারভেদ নয়?
A. Sub renal B. Post renal C. Renal D. Pre renal
- অসমোরেগুলেশনের প্রধান অঙ্গ কোনটি?
A. ফসফাস B. তৃক C. বৃক্ক D. অন্ত্র
- মানুষের শরীরে উৎপন্ন কত % নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য পদার্থ রেচনতন্ত্রের মাধ্যমে নিষ্কাশিত হয়?
A. 80% B. ৮০% C. ২০% D. ৬০%
- নিচের কোনটি নেফ্রনের প্রকারভেদ নয়?
A. সুপার ফিসিয়াল কার্টিকাল নেফ্রন B. মিড কার্টিকাল নেফ্রন
C. মিড মেডুলারি নেফ্রন D. জাঙ্গুটামেডুলারি নেফ্রন
- বৃক্কের অভ্যন্তরে মূত্র উৎপাদনের একক এর নাম-
A. ইউরেটার B. পেলভিস C. নেফ্রন D. গ্লোমেরুলাস
- কত মিলিলিটারের বেশি মূত্র জমা হলে মূত্রত্যাগের ইচ্ছা জাগে?
A. ৭০০-৭৫০ B. ২৫০-৩০০ C. ২৮০-৩২০ D. ১৫০-২৫০
- বৃক্কের মাধ্যমে প্রতি মিনিটে রক্ত থেকে কি পরিমাণ তরল পরিস্রুত হয়?
A. 124cm³ B. 125cm³ C. 130cm³ D. 128cm³
- নেফ্রনের কোন অংশটি ছাঁকনির কাজ করে?
A. Bowman's capsule B. Glomerulus
C. Henley's loop D. Malpighian corpuscles

- নেফ্রনের কোন অংশে গ্লুকোজ পরিশোধিত হয়?
A. লুপ অব হেনলী B. নিকটস্থ কুন্ডলাকার নালিকা
C. সংগ্রাহক নালিকা D. দূরবর্তী কুন্ডলাকার নালিকা

OMR SHEET

01. (A) (B) (C) (D)	06. (A) (B) (C) (D)	11. (A) (B) (C) (D)
02. (A) (B) (C) (D)	07. (A) (B) (C) (D)	12. (A) (B) (C) (D)
03. (A) (B) (C) (D)	08. (A) (B) (C) (D)	13. (A) (B) (C) (D)
04. (A) (B) (C) (D)	09. (A) (B) (C) (D)	14. (A) (B) (C) (D)
05. (A) (B) (C) (D)	10. (A) (B) (C) (D)	15. (A) (B) (C) (D)

- রেচন বলতে কি বুঝ-
উত্তর:
- বৃক্কের কাজ (৫টি) লিখ-
উত্তর:
- আন্ট্রাফিল্ট্রেশন বলতে কি বুঝ?
উত্তর:
- মূত্র কি? মূত্রের উপাদান গুলোর নাম লিখ?
উত্তর:
- ডায়ালাইসিস কি?
উত্তর:
- বৃক্ক বিকলের লক্ষণ গুলো লিখ?
উত্তর:
- বৃক্ক প্রতিস্থানের শর্তগুলো লিখ?
উত্তর:
- একটি নেফ্রনের অংশসমূহের নাম উল্লেখ কর।
উত্তর:
- কি কি কারণে মূত্রের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়?
উত্তর:
- ডায়ালাইসিসের উপাদানসমূহ কি কি?
উত্তর:

ANSWER ANALYSIS

প্রশ্ন নং	উত্তর														
MCQ	01.A	02.C	03.D	04.D	05.B	06.B	07.A	08.C	09.B	10.C	11.C	12.C	13.B	14.B	15.B
16	যে প্রক্রিয়ায় নাইট্রোজেনঘটিত দূষিত পদার্থ দেহ থেকে নিষ্কাশিত হয় তাকে রেচন বলে।														
17	(i) রক্ত থেকে প্রোটিন বিপাকে সৃষ্ট নাইট্রোজেন জাতীয় বর্জ্য অপসারণ করা (ii) দেহে এবং রক্তে পানির ভারসাম্য রক্ষা করা (iii) রক্তে সোডিয়াম, পটাসিয়াম, ক্যালসিয়াম, ফসফেট এবং ক্লোরাইডসহ বিভিন্ন লবণের পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করা (iv) রক্তে অম্ল ও ক্ষারের ভারসাম্য রক্ষা করা (v) হরমোন (যথা-এরিত্রোপোয়েটিন) ক্ষরণ করা।														
18	বৃক্কের মাধ্যমে প্রতি মিনিটে ১২০০ সিসি রক্ত প্রবাহিত হয়। এ রক্ত থেকে প্রায় ১২৫ সিসি গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট (পরিস্রুত) উৎপন্ন হয়ে বোম্যানস ক্যাপসুল-এ জমা হয়। অপরদিকে পরিস্রুত রক্ত পরে অ্যাফারেন্ট আর্টারিওলে প্রবেশ করে। যে চাপের মাধ্যমে রক্তের দ্রাব্য পরিস্রুত হয়, তাকে বলে কার্যকর পরিস্রাবণ চাপ। পরিস্রাবণ প্রক্রিয়াটি চাপ প্রয়োগের ফলে সংঘটিত হয় বলে একে আলট্রাফিল্ট্রেশন বলা হয়।														
19	মূত্র: নেফ্রনের রেনাল টিউবুলসে গ্লোমেরুলার ফিল্ট্রেট নির্বাচিত পুনঃশোষণের পর যে খড় বর্ণের, তীব্র বাঁঝালো গন্ধযুক্ত ও অম্লধর্মী তরল রেচন বর্জ্য মূত্রথলিতে জমা হয় তাকে মূত্র বলে। মূত্রের উপাদান: ইউরিয়া, ইউরিক এসিড, হিপপিউরিক এসিড, ক্রিয়েটিনিন, কিটোন বডি, ক্রিয়েটিন।														
20	একটি বৈষম্যভেদ্য ঝিল্লির ভিতর দিয়ে নির্বাচনমূলক ব্যাপন প্রক্রিয়ায় কোনো দ্রবণের কলয়ডাল পদার্থ থেকে দ্রবীভূত পদার্থের পৃথকীকরণকে ডায়ালাইসিস বলে।														
21	তাৎক্ষণিক বৃক্ক বিকল-এর লক্ষণগুলো হচ্ছে: (i) অতি অল্প, ঘন ও গাঢ় মূত্র ত্যাগ বা মূত্র একেবারেই না হওয়া; (ii) রক্তে নাইট্রোজেনজাত বর্জ্যপদার্থ সঞ্চিত হওয়া; (iii) শরীর ফুলে যাওয়া (অতিরিক্ত পানি দেহে জমে যাওয়া); (iv) পাজর ও কোমরের মাঝামাঝি দুপাশে ব্যাথা; (v) ক্ষুধামান্দ্য, বমি-বমিভাব ও বমি করা। (vi) উচ্চ রক্তচাপ; রক্ত পায়খানা; (vii) হাত-পায়ে সংবেদ কমে যাওয়া; (viii) অনেকক্ষণ ধরে হেঁচকি তোলা এবং (ix) ঘন ঘন শ্বাস প্রভৃতি।														
22	বৃক্ক প্রতিস্থাপনে অবশ্য স্বরণীয় বিষয় হচ্ছে: (i) বৃক্কদাতা (অনাত্মীয় বা আত্মীয়) যেই হোক না কেন তার দেহ থেকে সংগ্রহের ঠিক ৪৮ ঘন্টার মধ্যে রোগীর দেহে স্থাপন করতে হবে। এ সময়ের মধ্যে যতখানি সময় বৃক্কটি বাইরে থাকে ততক্ষণ বৃক্কের উপর দিয়ে যন্ত্রের সাহায্যে ঠাণ্ডা স্যালাইন দ্রবণ প্রবাহিত করা হয়। দাতা মৃত হলে সদ্যমৃত দাতার দেহ থেকে বৃক্ক সংগ্রহ করতে হবে (iii) বৃক্কদাতা ও গ্রহীতার ব্লাড গ্রুপ এবং টিস্যুর ধরণ এক হতে হবে (iv) বৃক্ক প্রতিস্থাপনের সময় প্রথমে গ্রহীতার শ্রেণীদেশে অপারেশনের মাধ্যমে দাতাবৃক্কটিকে স্থাপন করা হয়। দাতাবৃক্কের ধমনি ও শিরাকে গ্রহীতার ধমনি ও শিরার সঙ্গে যুক্ত করে দেওয়া হয়। নতুন বৃক্কের ইউরেটারকে পৃথকভাবে মূত্রথলির সাথে জুড়ে দেওয়া হয়।														
23	নেফ্রনের অংশ: • রেনাল করপাসল- (i) গ্লোমেরুলাস (ii) বোম্যানস ক্যাপসুল • রেনাল টিউবিউল- (i) প্রক্সিমাল প্যাঁচানো নালিকা (ii) হেনলির লুপ (iii) ডিস্টাল প্যাঁচানো নালিকা (iv) সংগ্রাহী নালী।														
24	মূত্রের পরিমাণ বৃদ্ধির কারণ: (i) খাদ্য- লবণাক্ত খাদ্য (ii) ডাইইউরেটিকস- পানি, লবণাক্ত পানি, চা এবং কাফ (iii) রোগ- বহুমূত্র, বৃক্ক প্রদাহ প্রভৃতি।														
25	ডায়ালাইসিসের উপাদান: (i) সঠিক তাপমাত্রা (স্থির দেহ তাপমাত্রা) (ii) সঠিক আয়নিক ভারসাম্য, বিশেষ করে Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , Mg ²⁺ , Ca ²⁺ ও HCO ₃ ⁻ (এসিটেট রূপে) (iii) অতিরিক্ত পুষ্টি, যেমন- গ্লুকোজ (iv) সঠিক pH ও বাফারিং ক্ষমতা।														