باب نمبر 11

ہومیوسٹیسس

(Homeostasis)

اس باب میں درج ذیل عنوانات کے تحت پڑھیں گے

i- پودوں میں ہومیوسٹیسس (Homeostasis in Plants)

ii- انسان میں ہومیوسٹیسس (Homeostasis in Humans)

iii- انسان کا یورنیری سسٹم (Uninary System of Humans)

iv- گردوں کے امراض (Disorders of Kidney)

اہم سائنسی اصطلاحات کے معانی

اصطلاحات			معانی
(i)	Excretion	ایکسکریشن	اخراج
(ii)	Bladder	بلیڈر	مثانہ
(iii)	Transplant	ٹرانسپلانٹ	اعضاء کی تبدیلی
(iv)	Resin	ریزن	گوند کی ایک قسم
(v)	Pharynx	فیرنکس	حلقوم (حلق)
(vi)	Gum	گم	گوند کی ایک قسم
(vii)	Guttation	گٹیشن	قطرہ ریزی
(viii)	Latex	لیٹکس	ایک طرح کا شیرہ
(ix)	Homeostasis	ہومیوسٹیسس	توازن واعتدال قائم رکھنے کا رجحان
(x)	Ureter	یوریٹر	گردہ سے مثانہ تک پیشاب کی نالی
(xi)	Urinary	یورینری	پیشاب سے متعلق

سوال 1: ہومیوسٹیسس سے کیا مراد ہے؟ ہومیوسٹیسس کی چند مثالوں سے وضاحت کریں۔

What is Homeostais. Explain Homeostasis with examples.

جواب: ہومیوسٹیسس

بیرونی ماحول میں تبدیلیاں آنے کے باوجود، جسم کے اندرونی حالات میں اعتدال اور توازن قائم رکھنا ہو، میوسٹیسس کہلاتا ہے۔ مثلاً

(i) کاربوہائیڈریٹس والی خوراک کھانے کے باوجود خون میں گلوکوز کی مقدار کا ایک گرام فی لٹر رہنا۔

(ii) بیرونی ماحول کے درجہ حرارت میں تبدیلیوں کے باوجود صحت مند انسانی جسم کا درجہ حرارت مستقل یعنی 37°C (98.6°F) ہی رہتا ہے۔

ہومیوسٹیسس کی مثالوں سے وضاحت

ہومیوسٹیسس کی وضاحت درج ذیل عوامل سے کی جا سکتی ہے:

(i) تھرموریگولیشن (ii) اوسموریگولیشن (iii) ایکسکریشن

(I) تھرموریگولیشن (Thermo Regulation)

اندرونی جسمانی درجہ حرارت کو قائم رکھنا، تھرموریگولیشن کہلاتا ہے۔ انسانی جسم میں اینزائمز مخصوص آپٹیمم درجہ حرارت پر کام کرتے ہیں۔ اگر جسمانی درجہ حرارت میں کوئی تبدیلی آ جائے تو اینزائمز کے کام کرنے پر اثر پڑتا ہے۔

(II) اوسموریگولیشن (Osmoregulation)

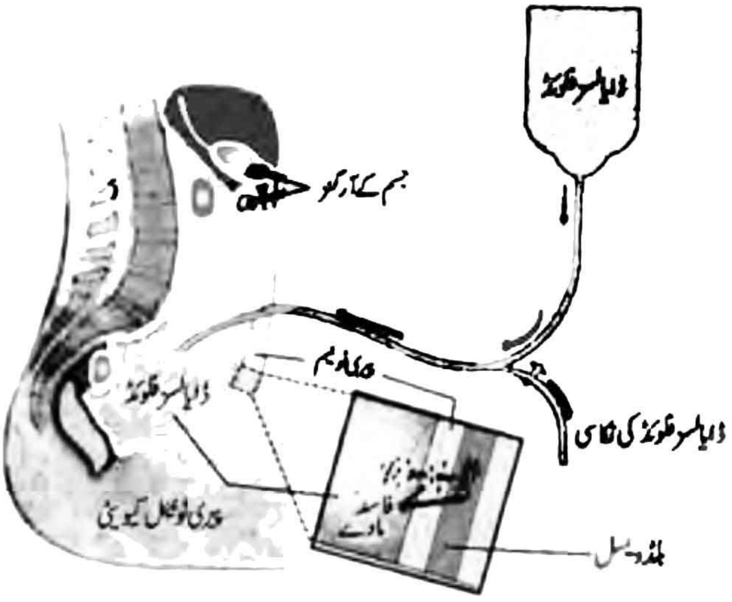
انسانی جسم میں ٹشو فلوئڈز اور خون جیسے فلوئڈز میں نمکیات اور پانی کی مقداروں کے توازن قائم رکھنے کو اوسموریگولیشن کہتے ہیں۔

نفوذ اور اوسموسس کے عوامل جسمانی فلوئڈز اور سیلز کے درمیان پانی اور نمکیات کی نسبتی مقداروں کے ذریعے کنٹرول ہوتے ہیں۔ جیسے کہ پچھلی کلاس میں ہم 'ٹانیسیٹی' کے ٹاپک میں پڑھ آئے ہیں۔

(III) ایکسکریشن (Excretion)

اس عمل کے دوران میٹابولزم کے بے کار مادے جسم سے باہر خارج کیے جاتے ہیں، جس سے اندرونی جسمانی حالات توازن میں رہتے ہیں۔ ایکسکریشن کا عمل بھی ہومیوسٹیسس ہی ہے۔

پودوں کی سطح سے پانی کا بخارات کی صورت میں نکلنا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے۔



(ب) گردنی ٹرانسپلانٹ (Kidney Transplant)

اگر گردہ مکمل طور پر ناکارہ ہو جائے تو کڈنی مشین کے تکلیف دہ طریقہ کی بجائے ایک صحت مند گردے کی پیوند کاری کی جاتی ہے، اسے کڈنی ٹرانسپلانٹ کرنا یا گردے کی پیوند کاری کرنا کہتے ہیں۔ اس میں کسی گردے کے مریض کو کسی دوسرے صحت مند انسان جس کے خون کا گروپ اور مریض کی ٹشوز پر دمینز کی کیمیائی ترکیب مریض کے خون کے گروپ اور ٹشوز کی ترکیب سے ملتی جلتی ہو کا گردہ لگا دیا جاتا ہے تو مریض پھر سے خوش و خرم زندگی گزار سکتا ہے اس کیلئے قریبی رشتہ دار کا گردہ استعمال کرنا زیادہ بہتر ہوتا ہے۔

ٹشوری جیکشن (Tissue Rejection)

اگر کڈنی ٹرانسپلانٹ میں خون کے گروپ اور ٹشوز کی کیمیائی ترکیب مشابہ نہ ہو تو آہستہ آہستہ صحت مند گردہ بھی تباہ ہو جاتا ہے، اسے ٹشوری جیکشن کہتے ہیں۔

گردے کی بیماریوں کی وجہ

اگر گردے میں پتھری ہو اور پرانی ہو جائے یا کسی حادثے میں گردے شدید زخمی ہو جائیں یا بلڈ پریشر بہت زیادہ ہو جائے یا خطرناک حد تک بلڈ پریشر گر جائے تو گردوں کی مختلف بیماریاں لاحق ہو جاتی ہیں۔

سوال 8: گردے کی پتھری کی وجوہات اور علاج بیان کریں

Describe the reasons and treatment of kindney stones.

جواب: گردے کی پتھری (Kidney Stones)

گاڑھے پیشاب میں کیلشیم آگزالیٹ، امونیم فاسفیٹ اور یورک ایسڈ جیسے بہت سے نمکیات کے کرسٹلز بن جاتے ہیں جو کہ پیشاب میں سے نہیں گزر سکتے، ان ٹھوس مواد کو گردے کی پتھری کہتے ہیں۔

پتھری کے مقامات

زیادہ تر پتھری گردوں میں بنتی ہے جبکہ یوریٹر اور یوریزی بلیڈر میں بھی پتھری جا سکتی ہے۔

پتھری کی علامات

(i) گردے یا پیٹ کے نچلے حصے میں شدید درد ہونا۔ (ii) بار بار پیشاب آنا۔

(iii) بدبودار پیشاب آنا۔ (iv) پیشاب میں خون اور پس آنا۔

گردوں کی پتھری کی وجوہات

گردوں میں پتھری بننے کی بڑی وجوہات درج ذیل ہیں:

(i) عمر کے ساتھ ساتھ گردوں میں پتھری کے امکانات زیادہ ہوتے جاتے ہیں۔

(ii) غذا میں سبز سبزیاں، نمکیات، وائٹامن C اور D زیادہ لینے سے بھی پتھری بننے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔

(iii) یوریزی نالیوں میں بار بار انفیکشنز سے بھی پتھری بننے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔

(iv) پانی کم پینے اور الکحل استعمال کرنے سے بھی گردے میں پتھری بننے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔

علاج (Treatment)

(i) پانی کے زیادہ استعمال سے تقریباً 90% پتھریاں یوریزی سسٹم سے گزر سکتی ہیں۔

(ii) متاثرہ حصہ کی سرجری سے پتھری باہر نکالی جا سکتی ہے۔

iii- لیتھوٹرپسی (Lithotripsy)

لیتھوٹرپسی کے طریقہ میں یوریزی سسٹم میں موجود پتھریوں پر الیکٹریکل شاک ویوز گرائی جاتی ہیں، جس سے بڑی پتھریاں ٹوٹ کر ریت کی طرح ہو جاتی ہیں اور پیشاب کے راستے باہر خارج ہو جاتی ہیں۔

سوال 9: گردوں کے بے کار ہو جانے سے کیا مراد ہے؟

Q.9. What is kidney failure?

جواب: گردے مکمل یا جزوی طور پر کام نہ کر سکیں تو اسے گردوں کا بے کار ہونا کہتے ہیں۔ گردوں کے بے کار ہونے کی بڑی وجوہات درج ذیل ہوتی ہیں:

i- ڈایابیٹیز میلائٹس (Diabetes Mellitus)

ii- ہائپرٹینشن (Hypertension)

iii- گردوں کو خون کی فراہمی میں رکاوٹ۔

iv- زیادہ ادویات لینا۔

گردوں کے بے کار ہونے کی علامت

خون میں فاسد مادوں اور یوریا کی مقدار کا زیادہ ہونا۔ جس سے بار بار پیشاب آتا ہے، قے آتی ہے، خشکی ہوتی ہے یا وزن میں کمی ہو جاتی ہے اگر جسم میں فلوئڈز زیادہ ہو جائے تو پاؤں، ٹانگیں اور چہرہ سوج جاتا ہے اور سانس بھی اُکھڑ سکتی ہے۔

امتحانی سوالات

Multiple Choice Questions. O کثیر الانتخابی سوالات

1. انسان کا یوریزی سسٹم ان حصوں پر مشتمل ہے

(ا) ریکٹم، پھیپھڑے، گردے یوریٹرز (ب) گردے یوریٹرز، یوریزی بلیڈر

(ج) جلد، جگر، پھیپھڑے، گردے (د) گردے یوریٹرز، یوریزی بلیڈر، یوریتھرا

2. کون سا آرگن خون کو فلٹر کرنے کا ذمہ دار ہے؟

(ا) انسٹائن (ب) دماغ

(ج) معدہ (د) گردہ

3. گردے اور یوریزی بلیڈر کے درمیان نالی کا نام:

(ا) یوریٹر (ب) یوریتھرا

(ج) رینل ٹیوبیول (د) نیفرون

4. پانی نمکیات، درجہ حرارت اور گلوکوز کا جسم میں توازن ہونا، کہلاتا ہے:

(ا) ایکسکریشن (ب) ٹیوبولر سیکریشن

(ج) ہومیوسٹیسس (د) ری-ایبزارپشن

5. گردے سے نکلنے کے بعد پیشاب کا اختیار کیا ہوا درست رستہ کون سا ہے؟

(ا) یوریتھرا، بلیڈر، یوریٹرز (ب) بلیڈر، یوریٹرز، یوریتھرا

(ج) یوریٹرز، بلیڈر، یوریتھرا (د) بلیڈر، یوریتھرا، یوریٹرز

6. یوریٹر کا کیا کام ہے؟

(ا) پیشاب کا ذخیرہ کرنا (ب) پیشاب کو گردے سے بلیڈر تک لے جانا

(ج) پیشاب کو جسم سے باہر لے جانا (د) خون سے فاسد مادے نکالنا

7. گردے کون سے فاسد مادے نکالتے ہیں؟

(ا) یوریا، پانی اور نمکیات (ب) نمکیات، پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ

(ج) یوریا اور پانی (د) یوریا اور نمکیات

8. پسینے کے اہم کام یہ ہیں:

(ا) جسم کو ٹھنڈا رکھنا اور زائد پروٹینز نکالنا (ب) جسم کو گرم رکھنا اور خون کو فلٹر کرنا

(ج) خون کو فلٹر کرنا اور فاسد مادے نکالنا (د) فاسد مادے نکالنا اور جسم کو ٹھنڈا کرنا

9. نیفرون کے بومین کیپسول میں داخل ہونے والے فلٹریٹ میں کیا نہیں ہوتا؟

(ا) پانی (ب) کیلشیم آئنز

(ج) بلڈ سیلز (د) یوریا

10. پیری ٹونیئل ڈایالسز کے دوران، فاسد مادے کہاں سے کہاں جاتے ہیں؟

(ا) ایبڈامن سے ڈایالسز فلوئڈ میں (ب) ڈایالسز فلوئڈ سے پیری ٹونیم کی بلڈ ویسلز میں

(ج) پیری ٹونیم کی بلڈ ویسلز سے ڈایالسز فلوئڈ میں (د) ڈایالسز فلوئڈ سے ایبڈامن میں

جوابات

-1	(د)	-2	(د)	-3	(ا)	-4	(ج)	-5	(ج)
-6	(ب)	-7	(ا)	-8	(د)	-9	(ج)	-10	(ج)

مختصر سوالات و جوابات

(Short Questions & Answers)

1. انسانی جسم میں ہومیوسٹیسس کے لیے کون سے اہم آرگنز کام کرتے ہیں؟ ہر ایسے آرگن کا کردار بیان کریں۔

جواب: انسانی جسم میں ہومیوسٹیسس کے لیے درج ذیل آرگنز ہیں:

انسان میں ہومیوسٹیسس (Homeostasis in Humans)

انسان میں ہومیوسٹیسس کے لیے کئی پیچیدہ نظام ہیں:

-1 پھیپھڑے

پھیپھڑوں کے ذریعے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی زائد مقدار خارج ہوتی ہے اور توازن قائم رہتا ہے۔

-2 جلد

جلد کے ذریعے بھی نمکیات اور فالتو پانی خارج ہوتا ہے، جس سے جلد بھی درجہ حرارت برقرار رکھتی ہے۔

-3 گردے

گردوں کے ذریعے پانی کی زائد مقدار، نمکیات، یوریا، یورک ایسڈ، سلفیٹس، فاسفیٹس کو فلٹر کر کے پیشاب کی صورت میں خارج کیا جاتا ہے۔

(i) **پھیپھڑے (Lungs)**

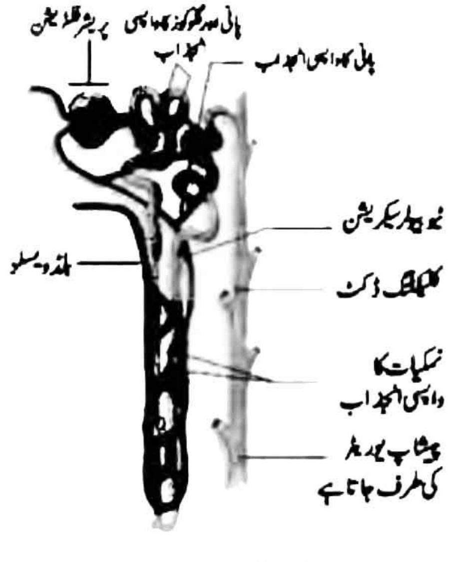
سیلولر ریسپریشن میں جو کاربن ڈائی آکسائیڈ بنتی ہے، وہ ٹشو فلوئڈ میں جاتی ہے اور وہاں سے خون میں شامل ہو جاتی ہے۔ پھر یہ کاربن ڈائی آکسائیڈ پھیپھڑوں کے ذریعے باہر خارج کر دی جاتی ہے۔

(ii) **انسانی یوریزی سسٹم (The Urinary System of Human)**

انسانی یوریزی سسٹم (ایکسکریٹری سسٹم) دو گردوں، یوریٹرز، ایک یورینری بلیڈر اور یوریتھرا پر مشتمل ہوتا ہے۔ گردے خون سے پانی اور نمکیات کی زائد مقدار فلٹر کر کے پیشاب بناتے ہیں جو یوریٹرز کے راستے یوریزی بلیڈر میں اکٹھا ہوتا رہتا ہے اور پھر یوریتھرا نالی کے ذریعے خارج ہوتا رہتا ہے۔

2. **اس ڈایاگرام کی شناخت کریں اور اسے لیبل بھی کریں۔**

جواب:



شکل نمبر 11.9

انشائیہ سوالات

1. گردوں میں سیلیکٹو ری-ابزارپشن کا عمل بیان کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 5

2. پودے کس طرح اپنے جسم سے زائد پانی اور نمکیات خارج کرتے ہیں؟

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 2

3. گردے کی فعلیاتی اکائی کیا ہے؟ اس کی ساخت بیان کریں اور ڈایاگرام بنا کر لیبل کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 5

4. گردوں میں پیشاب بننے کے کون سے مراحل ہیں؟

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 5

5. "ایکسکریشن کے ساتھ ساتھ گردے اوسموریگولیشن میں بھی کردار ادا کرتے ہیں" ۔اس بیان پر تبصرہ کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 6

بائیولوجیکل اصطلاحات سے واقفیت

(Understanding the Biological Terms)

بومین کیپسول	کلیکٹنگ ڈکٹ	ڈایالسز	ڈایالائزر	آخری بلدار نالی	ایکسکریشن
پہلی بلدار نالی	گلومیرولس	کیٹیشن	ہیموڈایالسز	ہائلس	ہومیوسٹیسس
یوریتھرا	یوریزی بلیڈر	لیتھوٹرپسی	لوپ آف ہینلے	نیفرون	اوسموریگولیشن
پیپلری ڈکٹ	ٹیوبیولر سیکریشن	پریشر فلٹریشن	یوریٹر	رینل کارپسل	رینل پیلوس
رینل پائرامڈ	رینل ٹیوبیول	یوریزی سسٹم	پیری ٹونیئل	ڈایالسز	سیلیکو
ری-ابزارپشن	گلومیرولس کا	فلٹریٹ			

بائیولوجیکل سرگرمیاں

(Biological Activities)

مندرجہ ذیل سرگرمیاں طلبا اساتذہ کرام سے مل کر خود سرانجام دیں۔

1. گردے کی ساخت کا مطالعہ کریں (بھیڑ یا بکرے کے گردے یا ماڈل کے ذریعہ)۔
2. ایک فلوچارٹ (flow chart) ڈایاگرام کے ذریعہ یوریا کے مالیکیول کا خون سے لے کر یورتھرا تک کا سفر دکھائیں۔

سائنس، ٹیکنالوجی اور سوسائٹی

(Science, Technology and Society)

درجہ ذیل کو طلبا اساتذہ کرام سے مل کر خود تیار کریں۔

1. روزانہ کافی مقدار میں پانی پینے کی اہمیت بیان کریں۔
2. اندازہ لگائیں کہ گردے کس طرح جسم میں پانی کی کمی (ڈی ہائیڈریشن) کے مسائل سے نپٹنے میں مدد دیتے ہیں۔
3. گردوں کے مسائل کے درست علاج کی شناخت کریں۔

باب نمبر 11

کثیر الانتخاب Multiple Choice

صحیح جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

1- جسم کے اندرونی درجہ حرارت کو قائم رکھنا کہلاتا ہے:

(ا) تھرموریگولیشن (ب) اوسموریگولیشن
(ج) سومیوسٹیسس (د) ایکسکریشن

2- پتوں کے کناروں سے پانی کا پتوں کے کناروں سے پانی کا قطرے بن کر نکلنا کہلاتا ہے۔

(ا) ایکسکریشن (ب) ٹرانسپریشن
(ج) گٹیشن (د) اوسموریگولیشن

3- سمندری پانیوں میں رہتے ہیں اور زیادہ نمکیات والے ماحول کے لیے مطابقت رکھتے ہیں۔

(ا) زیروفائٹس (ب) ہائیڈروفائٹس
(ج) سکولینٹ (د) ہیلوفائٹس

4- انسانی گردے کا وزن تقریباً جتنا ہوتا ہے:

(ا) 27 گرام (ب) 28 گرام
(ج) 29 گرام (د) 30 گرام

5- خشک ماحول میں رہنے والے پودے ہیں:

(ا) ہائیڈروفائٹس (ب) زیروفائٹس
(ج) ہیلوفائٹس (د) سکولینٹ

6- انسان کا ایکسکریٹری سسٹم مشتمل ہوتا ہے۔

(ا) گردوں کا جوڑا (ب) یوریٹرز
(ج) یوریتھرا (د) ا،ب،ج تینوں

7- گردے کی فعلیاتی اکائی ہے:

(ا) رینل کارپسل (ب) رینل ٹیوبیول
(ج) نیفرون (د) رینل پیلوس

8- گردے سے پیشاب بننے کا عمل جتنے مراحل میں مکمل ہوتا ہے۔

(ا) 2 مراحل (ب) 3 مراحل
(ج) 4 مراحل (د) 5 مراحل

-9 خوراک میں کونسے وائٹامن گردوں میں پتھری کا باعث بنتے ہیں؟

(ا) سی اور ڈی (ب) اے اور بی

(ج) ای اور بی (د) اے اور ای

-10 گردے کے ذریعے پیشاب بنانے کا پہلا مرحلہ ہے:

(ا) ری ابزارپشن (ب) سلیکٹو ری ابزارپشن

(ج) پریشر فلٹریشن (د) ٹیوبیولر سیکریشن

جوابات

(ب)	5	(ا)	4	(د)	3	(ج)	2	(ا)	1
(ج)	10	(ا)	9	(ب)	8	(ج)	7	(د)	6

مختصر سوالات Short Questions

سوال 1: اوسموریگولیشن اور تھرموریگولیشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: جسم کے فلوئڈز میں نمکیات اور پانی کی مقداروں کا توازن قائم رکھنا اوسموریگولیشن کہلاتا ہے جبکہ جسم کے اندرونی درجہ حرارت کو قائم رکھنا تھرموریگولیشن کہلاتا ہے۔

سوال 2: ٹرانسپائریشن اور گٹیشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: پودوں سے خصوصاً پتوں کی سطح سے فالتو پانی کا جسم سے خارج ہونا ٹرانسپائریشن کہلاتا ہے جبکہ کچھ پودے جیسے کہ گھاس پانی کو اپنے پتوں کی نوک کا کناروں پر موجود مخصوص سوراخوں کے ذریعہ قطروں کی صورت میں نکالنا گٹیشن کہلاتا ہے۔

سوال 3: شبنم اور گٹیشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: شبنم اور گٹیشن ہم معنی نہیں شبنم پودے کی سطح سے بخارات کے کثیف ہو جانے سے بنتی ہے جبکہ گٹیشن میں پانی پتوں کے نوک یا کناروں سے قطروں کی صورت میں نکلتا ہے۔

سوال 4: ہائیڈروفائٹس پودوں سے کیا مراد ہے؟ ہائیڈروفائٹس کی مثال دیں۔

جواب: ایسے پودے جو مکمل یا جذوی طور پر تازہ پانی میں ڈوبے ہوں۔ ایسے پودوں کو پانی کی کمی کے مسئلہ کا سامنا نہیں ہوتا۔ ان پودوں نے ایسے طریقے اختیار کیے ہوتے ہیں جن سے ان کے سیلز سے فالتو پانی نکل سکے مثال کنول کا پودا (Water Lily)۔

سوال5: پریشر فلٹریشن سے کیا مراد ہے؟ گلومیرولس کا فلٹریٹ کیا ہوتا ہے؟

جواب: پریشر فلٹریشن پیشاب بنانے کا پہلا مرحلہ ہوتا ہے۔ جب رینل آرٹری کے ذریعے خون گردے میں داخل ہوتا ہے تو بہت سے آرٹریولز میں اور پھر گلوپروس میں جاتا ہے۔ یہاں بلڈ پریشر بہت زیادہ ہو جاتا ہے اور خون کا زیادہ تر پانی نمکیات، گلوکوز اور یوریے کے دباؤ کے تحت گلومیرولس سے باہر آ جاتے ہیں۔ اسے گلومیرولس کا فلٹریٹ کہتے ہیں۔

سوال6: لیتھوٹرپسی کیا ہے؟ لیتھوٹرپسی میں کیا کیا جاتا ہے؟

جواب: لیتھوٹرپسی گردے کی پتھری نکالنے کا طریقہ ہے۔ اس طریقہ میں پتھریوں پر الیکٹریکل شاک ویوز گرائی جاتی ہیں۔ جس سے پتھریاں ٹوٹ کر ریت کی مانند ہو جاتی ہیں اور پیشاب کے راستے خارج ہو جاتی ہیں۔

سوال7: گردوں کے بے کار ہونے کی دو بڑی وجوہات کیا ہیں؟

جواب: گردوں کے بے کار ہونے کی دو بڑی وجوہات درج ذیل ہیں۔

(i) ذیابیطس میلائٹس (ii) ہائپرٹینشن

سوال8: ہومیوسٹیسس سے کیا مراد ہے؟ دو مثالوں سے واضح کریں۔

جواب: بیرونی ماحول میں تبدیلیوں کے باوجود جسم کے اندرونی حالات میں اعتدال اور توازن کا قائم رہنا، ہومیوسٹیس کہلاتا ہے۔

مثال:

(i) کاربوہائیڈریٹس والی خوراک کھانے کے باوجود خون میں گلوکوز کی مقدار ایک گرام فی لٹر ہی رہتی ہے۔

(ii) بیرونی درجہ حرارت کی کمی بیشی کے باوجود ایک صحت مند جسم کا اندرونی درجہ حرارت 37°C یعنی 98.6°F ہی رہتا ہے۔

سوال9: ایکسکریشن اور ٹرانسپائریشن کیا ہوتے ہیں؟

جواب: وہ عمل جس میں میٹابولزم کے بے کار مادے جسم سے باہر خارج کیے جاتے ہیں۔ ایکسکریشن کہلاتا ہے۔ ایکسکریشن سے اندرونی جسمانی حالات میں توازن قائم رہتا ہے جبکہ ٹرانسپائریشن میں پودوں کی سطح سے پانی بخارات کی صورت میں نکلتا ہے۔

سوال10: زیروفائٹس کسے کہتے ہیں؟ کسی زیروفائٹ کی مثال دیں۔

جواب: خشک ماحول کے پودے جن میں پانی کے اخراج کو روکنے کے لیے ایپی ڈرمس پر کیوٹیکل کی موٹی تہہ ہوتی ہے۔ زیروفائٹس کہلاتے ہیں۔ مثال: کیکٹس۔