Toppersnotes
Unleash the topper in you

REET

राजस्थान शिक्षक पात्रता परीक्षा

Level-II

विज्ञान व पर्यावरण अध्ययन

SIERRA INNOVATIONS

विषय सूची

जीव विज्ञान

1. परिचय 1

2. तंत्रिका तंत्र 3

3. पाचन तंत्र 10

4. अन्तः स्त्रावी ग्रंथियां 18

5. रक्त 24

6. हृदय 36

7. विटामिन व रोग 41

8. पादप जगत 70

9. जन्तु जगत 76

रासायनिक विज्ञान

1. तत्व, यौगिक, धातु, अधातु, उपधातु 83

2. ईंधन 94

3. पदार्थ 98

भौतिक विज्ञान

1. उष्मा 104
2. प्रकाश 114
3. दर्पण व लेंस 121

राजनीतिक विज्ञान

1. स्थानीय शासन 126
2. राज्य विधान मंडल 139
3. संसद 146
4. लोकसभा व राज्यसभा 163

कला व संस्कृति

1. राष्ट्रीय पर्व 170
2. त्यौहार व मेले 172

पर्यावरण

1. मौसम और जलवायु 191
2. जलीय चक्र 194
3. मरूस्थल 195

जीव विज्ञान

Toppersnotes
Unleash the topper in you

जीवन :→ वैज्ञानिको के अनुसार जीवन को परिभाषित करने के लिए यह कहा कि –

कार्बन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन, ऑक्सीजन के साथ 27 तत्वो से मिलकर बना हो और कोशिका विभाजन के साथ प्रोटीन का संश्लेषण हो तो उसे जीवन कहा जाता है।

Special NoTe :– मनुष्य का शरीर 27 तत्वो से मिलकर बना होता है जिसमे से सबसे अधिक तत्व के रूप मे ऑक्सीजन (O_2) जिसकी मात्रा 65% है, जबकि सबसे कम तत्व के रूप मे फॉस्फोरस (P) जिसकी मात्रा 1% के आस-पास होती है।

Q.1 जब गांव मे नदि के किनारे किसी व्यक्ति को जलाया जाता है तो जलाने के बाद बची हुई राख कई दिनो तक चमकती हुई नजर आती है, कौनसे तत्व के कारण ?

(i) Ca (ii) Mg (iii) P ✓ (iv) Fe

सजीवो और निर्जीवो मे अन्तर :–

(1) सजीवो मे उपापचय क्रिया होती है जबकि निर्जीवो मे ऐसा नही होता।

Special NoTe :– उपापचय क्रिया दो प्रकार की होती है

(i) उपचय क्रिया (ii) अपचय क्रिया

Toppersnotes
Unleash the topper in you

(i) उपचय क्रिया :- वे क्रियाएं जो हमारे शरीर मे 'निर्माण' का काम करती है उन्हें उपचय क्रिया के नाम से जाना जाता है।

जैसे :- प्रोटीन का निर्माण होना, ऊर्जा का बनना, वीर्य का बनना, रक्त का बनना आदि सभी।

(ii) अपचय क्रिया :- वे क्रियाएं जो हमारे शरीर मे 'विनाश' का काम करती है उन्हें अपचय क्रिया कहा जाता है।

जैसे :- मल का निकलना, मूत्र का निकलना, पसीना निकलना आदि सभी।

Question का pattern :-

(1) जब महिला सीढ़ियो से निकलती है तो पैर फिसलने की वजह से उसके शरीर के अंग से रक्त निकलता है तो निम्न मे से कौनसी क्रिया होगी?

(a) उपचय क्रिया (b) अपचय क्रिया (c) उपापचय क्रिया (d) इनमे से कोई नही

(2) महिला का माँ बनना कौनसी क्रिया होगी?

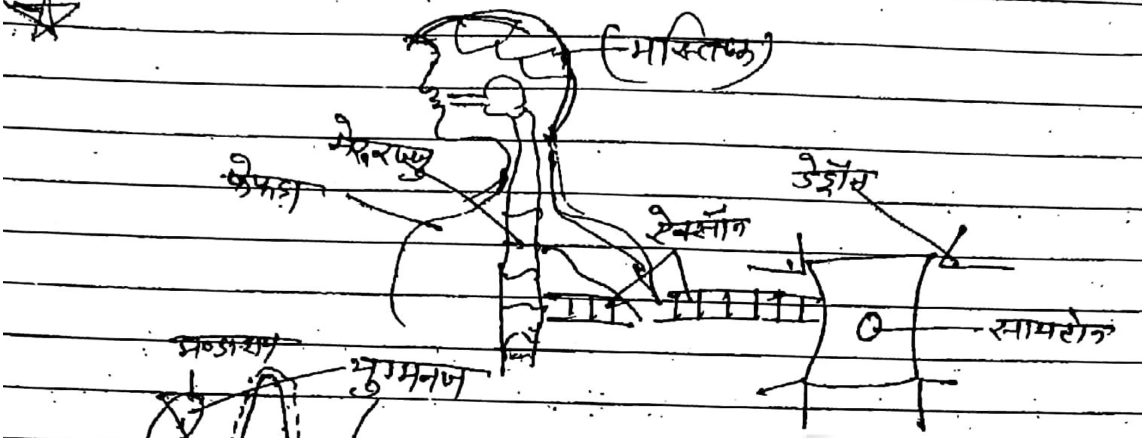
(a) उपचय क्रिया (b) अपचय क्रिया (c) उपापचय क्रिया (d) इनमे से कोई नहीं

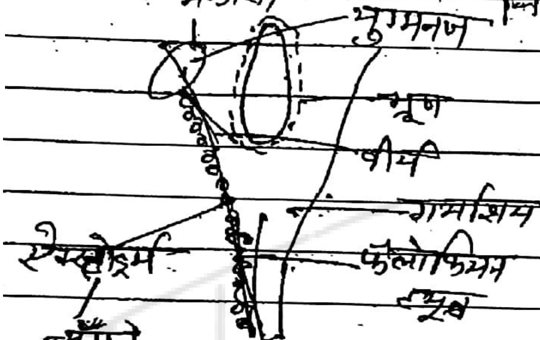
(3) जब किसी बेहोश व्यक्ति को O (Neg) का रक्त चढ़ाया जाता है निम्न मे से कौनसी क्रिया होगी?

(a) उपचय क्रिया (b) अपचय क्रिया (c) उपापचय क्रिया (d) इनमे से कोई नहीं

Toppersnotes
Unleash the topper in you

तंत्रिका तंत्र





न्यूरॉन — तंत्रिका तंत्र की इकाई।

तंत्रिका तंत्र की परिभाषा :⇒ ऐसा तंत्र जो शरीर के बाहर की संवेदनाओ को शरीर के भीतर अंगो के मध्य एक समन्वय बनाकर रखता है ऐसे तंत्र को तंत्रिका तंत्र कहा जाता है।

तंत्रिका तंत्र की इकाई न्यूरॉन होती है। जिसकी उत्पत्ति एक्टोडर्म से होती है। एक्टोडर्म भ्रूण के ऊपर पाये जाने वाले एक पतली सी परत होती है।

I.M. न्यूरॉन के तीन भाग होते हैं –

(i) **डेंड्रॉन** :– यह न्यूरॉन का वह भाग होता है जो बाहर की संवेदनाओ को ग्रहण करता है।

जैसे:- आँखो के द्वारा दृश्य को देखना, कानो से सुनना

(ii) **स्नायुद्रोन** :-
न्यूरॉन के इसी भाग के द्वारा सभी डेंड्रॉन व्यवस्थित रहते है।

(iii) **एक्सॉन** :-
ये न्यूरॉन का यह वह भाग है जो एक तंत्रिका तंत्र को दूसरे तंत्रिका तंत्र से जोड़ता है और जिस भाग से जोड़ता है उसे स्नोप्टिक्स नोड्स कहते है।

Special Note:-
Imp
ऑपरेशन करने के दौरान डॉक्टर कौनसे भाग को सुन्न करता है?

स्नोप्टिक्स नोड्स

शराब पीने वाले व्यक्ति का शरीर इसीलिए लड़खड़ाता है, उसके स्नोप्टिक्स नोड्स एल्कोहल की मात्रा अधिक हो जाती है।

Special Note:-

ग्राही न्यूरॉन :-
ऐसा न्यूरॉन जो बच्चो मे और पालतु पशुओ मे पाया जाता है जो संवेदनाओ को स्टोर करके रखता है और जरुरत पड़ने पर दोहराता है इसीलिए बच्चो के सामने गंदी-गंदी हरकते नही करनी चाहिए क्योंकि बच्चो मे नकल करने की क्षमता पायी जाती है।

पालतु पशुओ को जो ट्रेनिंग दी जाती है वो ग्राही न्यूरॉन के लिए दिया जाता है।
जैसे:- जर्मन के कुत्ते, थाईलैण्ड के हाथी, ब्राजील के साँप,

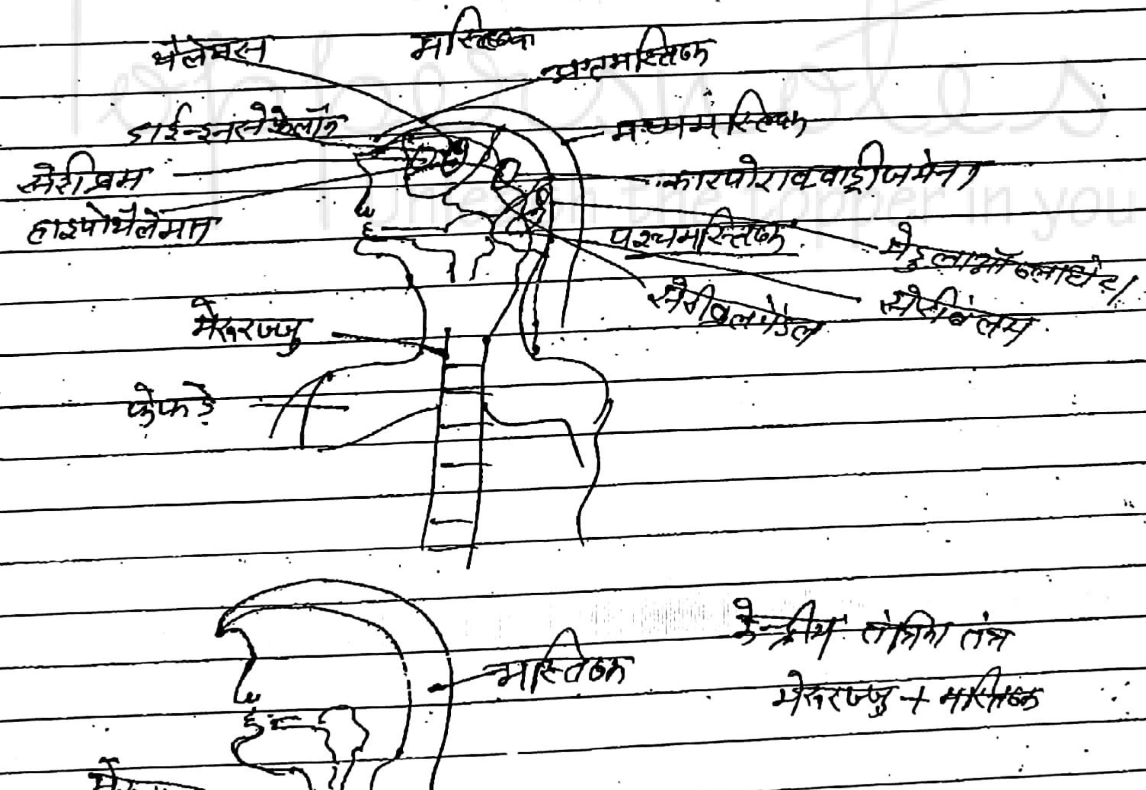
मालाओ के धोड़े।

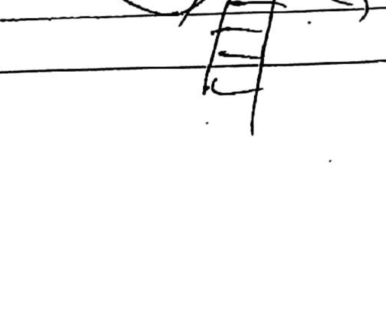
Question pattern :-

Q.1 तंत्रिका तंत्र की इकाई निम्न मे से कौनसी है?
(a) बिलाई (b) नेफ्रॉन (c) न्यूरॉन (D) A, B, C, तीनो

Q.2) निम्न मे से न्यूरॉन के कौनसे भाग है?
(a) स्नायटोन (b) डेंड्रॉन (c) एक्सॉन (d) a, b, c, तीनो

Q.3) ऑपरेशन करने के दौरान डॉक्टर कौनसे भाग को स्थन करता है?
(a) स्नायटोन (b) डेंड्रॉन (c) एक्सॉन (d) स्नोप्टिक्स नोप्स





केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र
मेरुरज्जु + मस्तिष्क

Toppersnotes
Unleash the topper in you

मस्तिष्क के तीन भाग होते हैं

(1) अग्रमस्तिष्क :- इसके दो भाग होते हैं।

(a) प्रमस्तिष्क (सेरीब्रम) → इसी भाग के द्वारा इच्छाशक्ति ~~स्मृति~~ बुद्धिमता, अन्तरआत्मा का केन्द्र बिन्दु के साथ स्मृति (मेमोरी) होती है।

(b) डाइइनसेफेलान → इसके भी दो भाग होते हैं।

(i) थैलेमस → इसी भाग के द्वारा दर्द, गर्म, ठण्डा का अहसास होता है।

(ii) हाइपोथैलेमस :- इसी भाग के द्वारा प्यार, मोहब्बत, इश्क, घृणा, द्वेष, भय, डर, बैचेनी इमोशनल वाली बातें और ताप का नियन्त्रण होता है।

Q.1) जब छोटे-छोटे बच्चों से प्यार होता है तो शरीर के कौनसे भाग से होता है?
(a) हृदय (b) फेफड़े (c) थैलेमस (d) हाइपोथैलेमस ✓

Special NOTE :- पूरे मस्तिष्क का, अग्रमस्तिष्क दो-तिहाई होता है

Q.1) अग्रमस्तिष्क मस्तिष्क का कितना भाग होता है?
(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$
(c) $\frac{2}{3}$ ✓ (d) $\frac{2}{5}$

(2) मध्यमस्तिष्क :- इसके दो भाग होते हैं -

(i) कार्पोराक्वाड्रीजमैना :- इसी भाग के द्वारा सुनने की शक्ति और देखने की शक्ति को नियंत्रित किया जाता है।

(ii) सेरीब्रलपिंडल :- इसी भाग के द्वारा मेरुरज्जु मस्तिष्क से जुड़ता है

(3) पश्चमस्तिष्क :- इसके दो भाग होते हैं -

(i) मेडूलाआब्लांगेटा -> इसी भाग के द्वारा हृदयस्पंदन, रक्त-चाप और उपापचय क्रिया को नियन्त्रित करता है,

(ii) सेरीबेलम -> इसी भाग के द्वारा हमारे शरीर मे जैव-रसायनिक क्रियाओ को नियंत्रित करता है
जैसे:- हाथो की अगुलियो को स्वत: चलाना, भूख लगना, प्यास लगना आदि सभी,

☆ मेरुरज्जु :-

मेरुरज्जु पर दो क्रियाएें होती हैं -
(i) प्रतिवृति क्रिया
(ii) संवेदनाओ को भेजना

Toppersnotes
Unleash the topper in you

(i) **प्रतिवृत्ति क्रिया** :- जब बाहर की संवेदनाऐं मेरुरज्जु पर पहुँचती है और घटना गहरी नही होती हैं तो ये संवेदनाएं वापस से उन्ही अंगो तक पहुँच जाती है तो उसे प्रतिवृत्ति क्रिया कहा जाता है।

जैसे:- भोजन की खुशबु से मुंह मे पानी आना, गाड़ी का अचानक हॉर्न सुनते ही चौंकना

(ii) **संवेदनाओ को भेजना** :- अगर मेरुरज्जु पर घटना गहरी होती हैं तो ये संवेदनाऐं मस्तिष्क तक पहुँचती हैं जहाँ पर प्रतिबिम्ब बनता है।

जैसे:- अचानक कोहनी पर जब चोट लगती है तो तुरन्त देखने की इच्छा होती है कि चोट कितने आई है।

Question ka pattern :-

Q.1) रात को ट्रेन मे जब यात्री सो रहे होते है तो अगले स्टेशन पर डिब्बे मे यात्रियो के चलने की आवाज सुनाई देती है तो मेरुरज्जु पर कौनसी क्रिया होगी?

(a) प्रतिवृत्ति क्रिया ✓
(b) संवेदनाओ को भेजना
(c) दोनो क्रियाएं एक साथ होना
(d) इनमे से कोई नही

Q.2) जब व्यक्ति बाथरूम मे नहा रहा होता है उसी समय मोबाइल की घंटी सुनाई देती है तो मेरुरज्जु पर कौनसी क्रिया होगी?

(a) प्रतिवृत्ति क्रिया ✓
(b) संवेदनाओ को भेजना
(c) दोनो
(d) इनमे से कोई नही

Q.3) नहाते समय बिल्ली की आवाज सुनाई देती है पापा जीना का कॉल आया कौनसी क्रिया होगी?

Ans:- संवेदनाओ को भेजना ।

Q.4) जब महिला खेत में घास काटती है तो उसे दूर से एक आवाज सुनाई देती है तो मेरुरज्जु पर कौनसी क्रिया होगी?

Ans:- प्रतिवृत्ति क्रिया ।

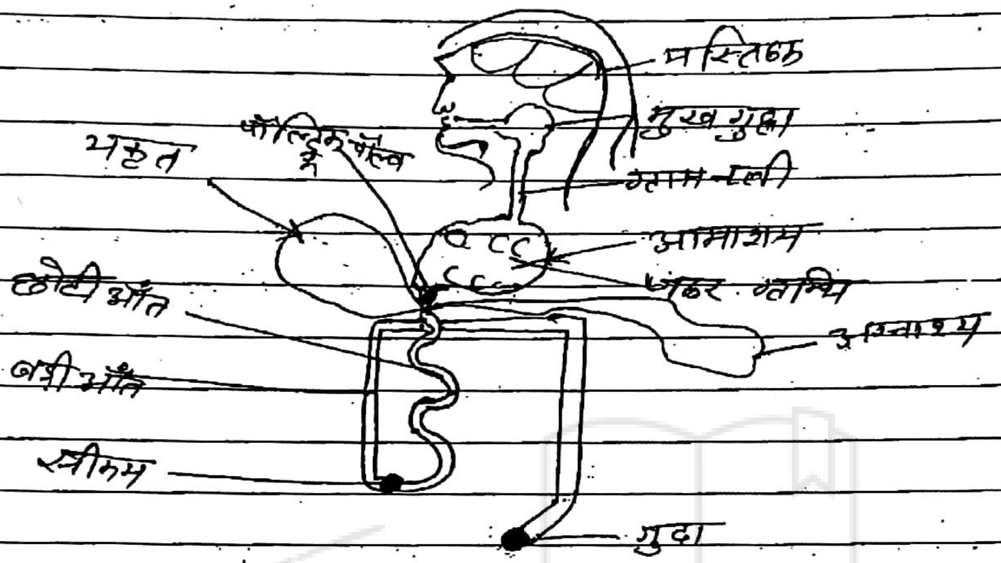
Special Note:-

★ ऊपरी भाग का तंत्रिका तंत्र / ~~स्वायत्त तंत्रिका तंत्र~~ :-

ऐसा तंत्रिका तंत्र जिसमे ऊपरी अंग केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र से जुड़े होते है तो उसे ऊपरी भाग का तंत्रिका तंत्र कहा जाता है। जैसे:- बालो का जुड़ना, नाखून का जुड़ना, त्वचा का जुड़ना आदि सभी।

★ स्वायत्त तंत्रिका तंत्र :- वे अंग जो स्वतः ही नियंत्रित होते है उन्हें स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के नाम से जाना जाता है जैसे:- हृदय का स्वतः धड़कना, मल की संवेदनाओ का पता चलना, किड़नी का स्वतः कार्य करना, आँखो की स्वतः पुतलियों का झपकना आदि सभी।

पाचन तंत्र



मुखगुहा :- (A) जानु भोजन (La) → लाइसोजाइम

A → एमाइलेज / टायलीन

- पहली बार भोजन की पाचन क्रिया मुखगुहा से होती है।
- अंतिम पाचन क्रिया छोटी आँत मे होती है।
- मुखगुहा से दो एंजाइम निकलते हैं जिसमे भोजन की पाचन क्रिया होती है —

(i) **एमाइलेज / टायलीन** :- पहली बार कार्बोहाइड्रेट की पाचन क्रिया इसी एंजाइम के द्वारा होती है।

- कार्बोहाइड्रेट को स्टार्च / शर्करा मे बदलता है।

डॉक्टर बार-बार यह कहता है कि रोटी को या भोजन ज्यादा समय तक चबाना चाहिए, और इसी से रोटी हमें मीठी लगती है।

तभी तो चॉकलेट बनाने वाली कम्पनियाँ "एमाइलेज" के कारण एक खास मीठा कम रखती हैं।

(ii) लाइसोजाइम एंजाइम :-> यह एक प्रकार का लार होता है जिसकी pH 6.8 होती है। इसी के कारण लार अम्लीय प्रकृति का होता है। लेकिन मनुष्य दिनभर मे पानी ज्यादा पीता है इसीलिए भोजन पहली बार क्षारीय प्रकृति मे बदलता है।

Special Note:- भोजन पर आये हुए जीवाणुओ को मारने का काम "लाइसोजाइम एंजाइम" करता है।

Question pattern :-

Q.1 भोजन की पहली बार प्रकृति मुखगुहा मे किसमे बदलती है?
Ans: क्षारीय।

Q.2) लार की प्रकृति कौनसी होती है — अम्लीय

Q.3) पहली बार मुखगुहा मे जीवाणुओ को मारने का काम कौनसा एंजाइम करता है? → लाइसोजाइम

आमाशय :- मुखगुहा के बाद भोजन धीरे-धीरे ग्रासनली से होता हुआ आमाशय मे पहुँचता है अर्थात ग्रासनली मे भोजन की पाचन क्रिया नही होती है।

Toppersnotes
Unleash the topper in you

आमाशय का आकार :- इसका आकार कैपिटल J अक्षर का होता है।

- आमाशय मे जठर ग्रन्थियाँ पाई जाती है, जो जठर रस को निकालती है। जठर रस एक प्रकार का HCl होता है। (हाइड्रोक्लोरिक एसिड)

- इस HCl के कारण ही भोजन की प्रकृति अम्लीय हो जाती है। जिससे बचे हुए जीवाणु भी मर जाते है।

- आमाशय से निम्नलिखित एंजायम निकलते हैं,

(P L) — लाइपेज

(i) **पेप्सिन :-** आमाशय मे अगर प्रोटीन आता है तो उस प्रोटीन को छोटे-छोटे टुकड़ो मे बाँटता है जिसे पॉलीपेप्टाइड कहा जाता है।

और यह पॉलीपेप्टाइड अमीनो अम्ल मे बदलता है।

(ii) **लाइपेज :-** अगर भोजन मे घी, तेल, वसा आदि आता है तो उसे वसीय अम्ल मे बदलता है।

(iii) **रैनिन :-** यह एंजायम बच्चों मे निकलता है जो माँ के स्तन से निकले हुए दूध की पाचन क्रिया करता है। जो 8 से 10 वर्ष तक ही पाया जाता है। बाद मे स्वतः ही खत्म हो जाता है।

Special Note :- उल्टी हमेशा आमाशय मे होती है।

Toppersnotes
Unleash the topper in you

हार्मोन कम निकलता है एंजाइम ज्यादा

Special Note 2 :- आमाशय मे भोजन 3 से 4 घंटे तक पड़ा रहता है

Special Note 3 :- आमाशय और छोटी आंत के बीच पॉलिरिक वॉल्व होता है।

अग्नाशय :-
हमारे शरीर की सबसे बड़ी मिश्रित ग्रन्थी अग्नाशय ग्रन्थि है। क्योंकि मिश्रित ग्रन्थि यह हार्मोन और एंजाइम दोनो निकालती है।

हार्मोन के रूप मे इन्सुलिन निकलता है। जबकि एंजाइम के रूप मे

(A) एमाइलेज :-
अगर भोजन मे कार्बोहाइड्रेट बच जाता है तो उसकी पाचन क्रिया करता है।

(B) लाइपेज :-
अगर भोजन मे घी, तेल, वसा बच जाता है। तो उसकी पाचन क्रिया करता है।

(C) ट्रिप्सिन :-
अगर भोजन मे प्रोटीन बच जाता है तो उस प्रोटीन की पाचन क्रिया करता है

Special Note :- ① इन्सुलिन हार्मोन की कमी से ग्लुकोज की मात्रा बढ़ जाती है जिससे यह ग्लुकोज मूत्र मे ज्यादा घुलता है और यही मूत्र शरीर से बाहर निकलता है। जिसमे ग्लुकोज बार-बार शरीर से बाहर निकलता है। जिससे रोगी की ताकत कम हो जाती है, ऊर्जा कम हो जाती है, चक्कर ज्यादा आते है, थकान ज्यादा महसूस होती है इसी रोग को मधुमेह नामक रोग कहा जाता है।

(ii) जब इन्सुलिन हार्मोन की वृद्धि हो जाती है तो ग्लुकोज की मात्रा कम हो जाती है तो ऐसी स्थिति मे रोगी की ऊर्जा ताकत कम हो जाती है रोगी को चक्कर ज्यादा आता है। रोगी का सेक्स पॉवर कम हो जाता है जिससे रोगी पिता नही बन सकता है। रोग — हाइपोग्लेसीमिया।

Question Type I :— हाइपोग्लेसीमिया नामक रोग मे होता है?

(A) इन्सुलिन हार्मोन की कमी
(b) ग्लुकोज की वृद्धि
(c) ग्लुकोज की कमी
(d) इनमे से कोई नही

Question Type II :— ग्लुकोज की वृद्धि से कौनसा रोग होता है?

(a) हाइपोग्लेसीमिया
(b) मधुमेह
(c) हैजा
(d) एड्स

Question Type III :— अग्नाशय ग्रन्थि से कौन-कौनसे रोग होते हैं?

(a) मधुमेह
(b) हाइपोग्लेसीमिया
(c) दोनों
(d) इनमे से कोई नही

छोटी आँत व बड़ी आँत :—

भोजन की अंतिम पाचन क्रिया छोटी आँत मे होती है। छोटी आँत की लम्बाई 6.25 मीटर होती है जबकि बड़ी आँत की लम्बाई 1.5 मीटर होती है।