Biology - Hormones & Endocrine System (total Q - 84)

693) निम्नलिखित में से कौन सा एक पादप हार्मोन है?
(RRB NTPC CBT-I : 22 Jan 2021 Shift 1)
(A) एस्ट्रोजन (B) क्लोरोफिल
(C) थायरोक्सिन (D) ऑक्सिन **Ans: (D)**

694) शरीर में निम्नलिखित में से किस हार्मोन का अत्यधिक उत्पादन कुशिंग सिंड्रोम का कारण बनता है, जिससे वजन बढ़ता है और त्वचा पतली हो जाती है?
(RPF SI CBT-I 2024 : 03 Dec, 2024 Shift 2)
(A) मेलाटोनिन (B) वैसोप्रेसिन
(C) कोर्टिसोल (D) एरिथ्रोपोइटिन **Ans: (C)**

695) अस्थि मज्जा में मौजूद कौन सा हार्मोन RBC उत्पादन को बढ़ावा देता है?
(RRB JE CBT I - : 1 June 2019 Shift 1)
(A) कोलेसिस्टोकाइनिन (B) सिरोटोनिन
(C) सोमेटोस्टेटिन (D) एरिथ्रोपोईटिन **Ans: (D)**

696) हार्मोनल गर्भनिरोधक गर्भावस्था को कैसे रोकते हैं?
(RRB JE CBT-I 2024 17 Dec 2024 Shift 1)
(A) एक भौतिक अवरोध बनाकर
(B) फैलोपियन ट्यूब को अवरुद्ध करके
(C) शुक्राणु उत्पादन में वृद्धि करके
(D) अंडे के स्राव को रोकने के लिए हार्मोनल संतुलन को बदलकर **Ans: (D)**

697) किस हार्मोन के स्राव से हृदय स्पंद और श्वसन दर में एक साथ वृद्धि होती है?
(RRB NTPC CBT-I : 31 Jan 2021 Shift 2)
(A) एस्ट्रोजन (B) सेरोटोनिन
(C) थाइरॉक्सिन (D) एड्रीनेलिन **Ans: (D)**

698) हाइपोथैलेमस से पतले आधार से लटकी _____ ग्रंथि को मानव शरीर की प्रमुख ग्रंथि कहा जाता है।
(RRB NTPC CBT-I : 16 Jan 2021 Shift 2)
(A) अग्न्याशय (B) थाइरॉयड
(C) अधिवृक्क (D) पीयूष **Ans: (D)**

699) कौन सा हार्मोन महिला जननांग के विकास में मदद करता है और मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करता है?
(RRB Technician Grade III : 23 Dec, 2024 Shift 3)
(A) एस्ट्रोजन (B) टेस्टोस्टेरोन
(C) थायरोक्सिन (D) एड्रेनालाईन **Ans: (A)**

700) संश्लेषित ऑक्सिन 2,4-D सामान्यतः किस रूप में प्रयोग किया जाता है?
(RPF SI CBT-I 2024 : 09 Dec, 2024 Shift 3)
(A) संकेत हार्मोन (B) रक्षा हार्मोन
(C) तनाव हार्मोन (D) शाकनाशी **Ans: (D)**

701) प्रकाश से दूर तने के भाग में कोशिकाओं की तीव्र वृद्धि का क्या कारण है?
(RPF Constable 2018 15 Feb 2019)
(A) ऑक्सिन (B) विद्युत आवेग
(C) एब्सिसिक एसिड (D) साइटोकिनिन **Ans: (A)**

702) पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित वृद्धि हार्मोन का क्या कार्य है?
(RRB Technician Grade III : 29 Dec, 2024 Shift 3)
(A) यह सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है।
(B) यह रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है।
(C) यह मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करता है।
(D) यह शरीर की वृद्धि के लिए चयापचय को नियंत्रित करता है। **Ans: (A)**

703) निम्नलिखित में से कौन-सा एक जंतु हॉर्मोन है?
(RRB NTPC CBT-I : 22 Jan 2021 Shift 2)
(A) साइटोकिनिन (B) इंसुलिन
(C) ऑक्सिन (D) जिबरेलिन **Ans: (B)**

704) मानव विकास हार्मोन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है?
(RRB NTPC CBT-I : 19 Jan 2021 Shift 1)
(A) पीयूष ग्रंथि का पश्च लोब
(B) पीयूष ग्रंथि का अग्रिम लोब
(C) थाइरॉयड ग्रंथि
(D) अग्न्याशय **Ans: (B)**

705) निम्नलिखित में से कौन-सा हार्मोन पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है?
(RRB ALP CBT 1 17/02/2026 4:00 PM - 5:00 PM)
(A) वृद्धि हार्मोन (Growth hormone)
(B) इंसुलिन (Insulin)
(C) अधिवृक्क स्राव (Adrenaline)
(D) थाइरॉक्सिन (Thyroxine) **Ans: (A)**

706) पौधों के हार्मोन और उनके कार्यों का सही मिलान पहचानें।
(RRB ALP CBT-I 2024 : 29 Nov, 2024 Shift 3)
(A) जिबरेलिन्स: तने की वृद्धि में मदद करते हैं
सायटोकाइनिन: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं
एब्सिसिक अम्ल: वृद्धि को रोकते हैं
(B) जिबरेलिन्स: तने की वृद्धि में मदद करते हैं
सायटोकाइनिन: वृद्धि को रोकते हैं
एब्सिसिक अम्ल: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं
(C) जिबरेलिन्स: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं
सायटोकाइनिन: तने की वृद्धि में मदद करते हैं
एब्सिसिक अम्ल: वृद्धि को रोकते हैं
(D) जिबरेलिन्स: वृद्धि को रोकते हैं
सायटोकाइनिन: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं **Ans: (A)**
एब्सिसिक अम्ल: तने की वृद्धि में मदद करते हैं

707) निम्नलिखित में से कौन सी अंतःस्रावी ग्रंथि वृद्धि हार्मोन का स्राव करती है?
(RRB Technician Grade III : 29 Dec, 2024 Shift 3)
(A) थायरॉइड ग्रंथि (B) पीयूष ग्रंथि
(C) एड्रिनल ग्रंथि (D) वृषण **Ans: (B)**

708) निम्नलिखित में से कौन सी ग्रंथि किसी जंतु को उड़ने के काबिल बनाती है?
(RRB JE 29 May 2019 Shift 3 CBT 1)
(A) पिनियल (B) अग्न्याशय
(C) थाइरॉइड (D) अधिवृक्क **Ans: (D)**

709) निम्नलिखित अंगों में से कौन-सा अंग वृद्धि हॉर्मोन मोचन कारक को विमोचित करता है, जो वृद्धि हॉर्मोन विमोचित करने के लिए पीयूष ग्रंथि को उद्दीपित करता है?
(RRB Level 01 Stage I 28/11/2025 9:00 AM - 10:30 AM)
(A) थाइमस (B) अधिवृक्क ग्रंथियां
(C) अग्न्याशय (D) अधश्चेतक (हाइपोथेलेमस) **Ans: (D)**

710) निम्नलिखित में से कौन सा पादप हार्मोन वृद्धि को बढ़ावा देने में सहायता करता है?

(RRB Technician Grade III : 26 Dec, 2024 Shift 1)

(A) ऑक्सिन, साइटोकाइनिन और एब्सिसिक अम्ल
(B) जिबरेलिन्स, साइटोकाइनिन और एब्सिसिक अम्ल
(C) ऑक्सिन, साइटोकाइनिन और जिबरेलिन्स
(D) ऑक्सिन, एब्सिसिक अम्ल और जिबरेलिन्स

Ans: (C)

711) निम्नलिखित में से कौन सा स्टेरॉयड हार्मोन का एक प्रकार है जो अधिवृक्क ग्रंथि से स्रावित होता है?

(RPF Constable 2018 17 Feb 2019 Shift 2)

(A) ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन
(B) फोलिक उत्तेजना हार्मोन
(C) नॉर-एपिनेफ्राइन
(D) ग्लुकोकोर्टीकोइड

Ans: (D)

712) वृद्धि हार्मोन का क्या कार्य है?

(RRB Technician Grade III : 20 Dec, 2024 Shift 2)

(A) यह सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है।
(B) यह मादा जननांगों के विकास को उत्तेजित करता है।
(C) यह रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है।
(D) यह शरीर की वृद्धि के लिए चयापचय को नियंत्रित करता है।

Ans: (A)

713) थायरॉक्सिन हार्मोन बनाने के लिए किस ग्रंथि को आयोडीन की आवश्यकता होती है?

(RRB Technician Grade III : 28 Dec, 2024 Shift 2)

(A) थाइमस
(B) अग्न्याशय
(C) पीनियल ग्रंथि
(D) थायरॉइड ग्रंथि

Ans: (D)

714) निम्नलिखित में से कौन सा पादप हार्मोन के बारे में गलत है?

(RRB Technician Grade III : 24 Dec, 2024 Shift 3)

(A) विभिन्न पादप हार्मोन पर्यावरण के प्रति प्रतिक्रियाओं के समन्वय में मदद करते हैं।
(B) विभिन्न पादप हार्मोन वृद्धि और विकास के समन्वय में मदद करते हैं।
(C) एब्सिसिक अम्ल को छोड़कर सभी पादप हार्मोन वृद्धि को बढ़ावा देने में मदद करते हैं।
(D) साइटोकाइनिन को छोड़कर सभी पादप हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।

Ans: (D)

715) कौन-सा हार्मोन लड़कों में यौन परिपक्वता को उत्प्रेरित करता है?

(RRB Level 01 Stage I 22/12/2025 9:00 AM - 10:30 AM)

(A) एस्ट्रोजन
(B) ऑक्सीटोसिन
(C) टेस्टोस्टेरोन
(D) प्रोजेस्टेरोन

Ans: (C)

716) निम्नलिखित में से कौन सी ग्रंथि शरीर के अंदर ऊर्जा मुक्ति की दर को नियंत्रित करती है?

(RRB JE CBT I - : 31 May 2019 Shift 3)

(A) थाइरॉइड
(B) पैराथाइरॉइड
(C) पीनियल
(D) अग्न्याशय

Ans: (A)

717) शरीर में कार्बोहाइड्रेट का मुख्य कार्य क्या है?

(RRB NTPC UG CBT-I : 04 Sept, 2025 Shift 1)

(A) यह विकास के लिए महत्वपूर्ण है।
(B) यह हार्मोन को नियंत्रित करता है।
(C) यह ऊर्जा प्रदान करता है।
(D) यह शरीर को इन्सुलेट करता है।

Ans: (C)

718) गिलहरी का शरीर लड़ाई या भागने की तैयारी किस निम्नलिखित हार्मोन के उपयोग से करता है?

(RRB Technician Grade III : 26 Dec, 2024 Shift 2)

(A) एड्रेनालाईन
(B) एस्ट्रोजन
(C) टेस्टोस्टेरोन
(D) थायरोक्सिन

Ans: (A)

719) निम्नलिखित में से कौन सा एक महत्वपूर्ण महिला सेक्स हार्मोन है?

(RRB NTPC CBT-I : 25 Jan 2021 Shift 2)

(A) न्यूक्लियोसोम
(B) एस्ट्रोजन
(C) टेस्टोस्टेरोन
(D) क्रोमेटिन

Ans: (B)

720) फलों और बीजों में निम्नलिखित में से किस पादप हार्मोन की उच्च सांद्रता होती है?

(RRB ALP CBT-I 2024 : 25 Nov, 2024 Shift 2)

(A) ऑक्सिन
(B) जिब्बरेलिन
(C) साइटोकाइनिन
(D) एब्सिसिक अम्ल

Ans: (C)

721) जंतुओं में, डरावनी स्थिति (scary situation) के दौरान निम्नलिखित में से कौन-सा हार्मोन स्रावित होता है?

(RRB Level 01 Stage I 23/12/2025 9:00 AM - 10:30 AM)

(A) इंसुलिन (Insulin)
(B) एड्रिनलीन (Adrenaline)
(C) वृद्धि हार्मोन (Growth hormone)
(D) थायरॉक्सिन (Thyroxin)

Ans: (B)

722) निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन सभी अंगों की वृद्धि को उत्तेजित करता है?

(RRB ALP CBT-I 2024 : 27 Nov, 2024 Shift 2)

(A) एड्रीनलीन
(B) ग्लूकागन
(C) इंसुलिन
(D) वृद्धि हार्मोन

Ans: (D)

723) कौन-सा हॉर्मोन मानव रक्त में शर्करा की मात्रा को नियंत्रित करता है?

(RRB JE 24 May 2019 Shift 3 CBT 1)

(A) एस्ट्रोजन
(B) टेस्टोस्टेरोन
(C) पाराथोर्मोन
(D) इंसुलिन

Ans: (D)

724) पौधे के शीर्ष पर किस पादप हार्मोन की सांद्रता सबसे अधिक होती है और जड़ों के पास जाने पर यह कम होती जाती है?

(RRB NTPC CBT-I : 4 Mar 2021 Shift 1)

(A) ऑक्सिन
(B) साइटोकिनिन
(C) जिबरेलिन
(D) एथिलीन

Ans: (A)

725) निम्नलिखित में से कौन सी अंतःस्रावी ग्रंथि वृद्धि हार्मोन का स्राव करती है?

(RRB Technician Grade III : 24 Dec, 2024 Shift 1)

(A) पीयूष ग्रंथि
(B) थायरॉइड ग्रंथि
(C) अग्न्याशय
(D) एड्रिनल ग्रंथि

Ans: (A)

726) जब वृद्धि हार्मोन का स्तर कम होता है, तो कौन वृद्धि हार्मोन-रिलीजिंग कारक स्रावित करता है और पिट्यूटरी ग्रंथि को वृद्धि हार्मोन स्रावण के लिए उत्तेजित करता है?

(RRB Technician Grade III : 20 Dec, 2024 Shift 2)

(A) थायरॉइड ग्रंथि
(B) एड्रेनल ग्रंथि
(C) हाइपोथैलेमस
(D) अग्न्याशय

Ans: (C)

727) एक पुरुष रोगी में शुक्राणु गतिशीलता कम है। इस मामले में निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रंथियों के ठीक से काम न करने की सर्वाधिक संभावना है?

(RRB Level 01 Stage I 08/01/2026 12:45 PM - 2:15 PM)

(A) थाइरॉक्सिन और पिनियल ग्रंथियां
(B) अग्न्याशय और अधिवृक्क ग्रंथियां
(C) प्रोस्टेट ग्रंथि और शुक्राशय
(D) वृषण और मूत्राशय

Ans: (C)

728) निम्नलिखित में से कौन सा/से प्लाज्मा में मौजूद नहीं है/हैं?
(RRB Technician Grade III : 27 Dec, 2024 Shift 3)
(A) लवण (B) प्रोटीन
(C) अपाचित भोजन (D) हार्मोन **Ans: (C)**

729) मानव शरीर में निम्नलिखित में से कौन सी ग्रंथि अंतःस्रावी ग्रंथि है?
(RRB NTPC CBT-I : 26 July 2021 Shift 1)
(A) लार ग्रंथि (B) पीयूष ग्रंथि
(C) प्रोस्टेट ग्रंथि (D) स्वेद ग्रंथि **Ans: (B)**

730) परिवार नियोजन में रासायनिक गर्भनिरोधक विधियों की भूमिका के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सबसे उपयुक्त है?
(RRB Level 01 Stage I 02/02/2026 4:30 PM - 6:00 PM)
(A) वे योनि की भित्ति को मोटा करके शुक्राणुओं को गर्भाशय में प्रवेश करने से रोकते हैं।
(B) ये फैलोपियन ट्यूब को यांत्रिक रूप से अवरुद्ध करके रजोधर्म को पूरी तरह से रोक देते हैं।
(C) ये हार्मोन के स्तर को बदलकर अंडोत्सर्जन और गर्भाशय की तैयारी को बाधित करते हैं।
(D) वे अण्डोत्सर्ग को बढ़ावा देने के लिए एस्ट्रोजन के स्तर को बढ़ाते हैं और निषेचन की संभावना को कम करते हैं।
Ans: (C)

731) निम्नलिखित में से क्या, बालकों में यौवनारंभ का लक्षण है?
(RRB Level 01 Stage I 29/12/2025 9:00 AM - 10:30 AM)
(A) सिर पर बालों का बढ़ना (B) यकृत का बढ़ना
(C) मूँछों का बढ़ना (D) पीनियल ग्रंथि का बढ़ना **Ans: (C)**

732) मानव शरीर में रक्तचाप को नियंत्रित करने में कौन सी ग्रंथियां मदद करती हैं?
(RRB NTPC CBT-I : 19 Mar 2021 Shift 2)
(A) अधिवृक्क ग्रंथियां (B) पीयूष ग्रंथियां
(C) अग्न्याशय (D) पीनियल ग्रंथि **Ans: (A)**

733) अंडाशय द्वारा नियंत्रित कार्य से संबंधित सही विकल्प का चयन करें।
(RRB Technician Grade III : 29 Dec, 2024 Shift 2)
(A) सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है
(B) चयापचय को नियंत्रित करता है
(C) मासिक धर्म चक्र
(D) पीयूष ग्रंथियों को उत्तेजित करता है **Ans: (C)**

734) मानवों में लैंगिक परिपक्वता (Sexual maturation) के परिणामस्वरूप _____ ।
(RRB Technician Grade III 09/03/2026 9:00 AM - 10:30 AM)
(A) वृद्धि होती है और जनन क्षमता की हानि होती है
(B) जनन अंगों और द्वितीयक लैंगिक लक्षणों का विकास होता है
(C) हार्मोन के स्तर में कमी और जनन अंगों की हानि होती है
(D) केवल शारीरिक वृद्धि होती है **Ans: (B)**

735) मनुष्यों में वृद्धि हॉर्मोन (GH) का स्रवण कौन-सी ग्रंथि करती है?
(RRB Level 01 Stage I 11/12/2025 12:45 PM - 2:15 PM)
(A) पैन्क्रियाज (Pancreas)
(B) पिट्यूटरी ग्रंथि (Pituitary gland)
(C) थाइरॉइड ग्रंथि (Thyroid gland)
(D) एड्रिनल ग्रंथि (Adrenal gland) **Ans: (B)**

736) ट्रेकिया मानव शरीर के निम्नलिखित में से किस तंत्र का भाग है?
(RRB NTPC CBT-I : 31 July 2021 Shift 1)
(A) उत्सर्जन तंत्र (B) परिसंचरण तंत्र
(C) अंतःस्रावी तंत्र (D) श्वसन तंत्र **Ans: (D)**

737) निम्नलिखित में से कौन-सा, सीधे रक्त में स्रावित किया जाता है और शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाया जाता है?
(RRB Level 01 Stage I 08/12/2025 12:45 PM - 2:15 PM)
(A) लार (Saliva)
(B) अग्नाशयी रस (Pancreatic juice)
(C) पित्त रस (Bile juice)
(D) एड्रिनेलिन (Adrenaline) **Ans: (D)**

738) निम्नलिखित में से कौन एक जैविक उत्प्रेरक है?
(RRB NTPC CBT-I : 23 Feb 2021 Shift 1)
(A) खनिज (B) हार्मोन
(C) एंजाइम (D) विकिरण **Ans: (C)**

739) हार्मोन थायरोक्सिन को सामान्यतः _____ कहा जाता है।
(RRB JE CBT I - : 30 May 2019 Shift 2)
(A) T3 (B) T4
(C) PTH (D) TSH **Ans: (B)**

740) कई पादप चिपचिपा दूधिया तरल स्रावित करते हैं और इसका उपयोग अपने रक्षा तंत्र के लिए करते हैं। इस तरल को _____ के रूप में जाना जाता है।
(RRB NTPC GRADUATE CBT 1 25/03/2026 9:00 AM - 10:30 AM)
(A) कोशिका रस (cell sap)
(B) एंजाइम (enzyme)
(C) लैटेक्स (latex)
(D) पादप हॉर्मोन (plant hormone) **Ans: (C)**

741) पश्च पीयूष ग्रंथि (posterior Pituitary gland) क्या स्रावित करती है?
(RPF SI 2018 : 19 Dec, 2018 Shift 1)
(A) प्रोजेस्टेरोन (B) एस्ट्रोजन
(C) मेलाटोनिन (D) ऑक्सीटोसिन **Ans: (D)**

742) आयोडीन _____ के संश्लेषण के लिए आवश्यक है।
(RRB NTPC CBT-I : 13 Jan 2021 Shift 2)
(A) साइटोकिनिन (B) इंसुलिन
(C) थाइरॉक्सिन (D) एस्ट्रोजन **Ans: (C)**

743) मानव शरीर में कौन-सी ग्रंथि वृद्धि हार्मोन का स्राव करती है?
(RRB Level 01 Stage I 15/12/2025 4:30 PM - 6:00 PM)
(A) पीयूष ग्रंथि (B) अधिवृक्क ग्रंथि
(C) अग्न्याशय (D) अवटु ग्रंथि **Ans: (A)**

744) निम्नलिखित में से कौन सा ग्रंथि वृद्धि हार्मोन का स्राव करता है?
(RPF Constable 2018 20 Jan 2019 Shift 1)
(A) पीयूष ग्रंथि (B) अधिवृक्क ग्रंथि
(C) यकृत (D) अग्नाशय **Ans: (A)**

745) मधुमेह (Diabetes mellitus) किस हार्मोन के अपर्याप्त स्राव के कारण होता है?
(RRB NTPC UG CBT-I : 29 Aug, 2025 Shift 3)
(A) एस्ट्रोजन (B) इंसुलिन
(C) एड्रेनालिन (D) थायरोक्सिन **Ans: (B)**

746) कौन सी ग्रंथि वृद्धि हार्मोन स्रावित करती है?
(RPF Constable 2018 : 02 Feb 2019)
(A) एड्रिनल ग्रंथि (B) पीयूष ग्रंथि
(C) अंडाशय (D) थाइरॉयड ग्रंथि **Ans: (B)**

747) निम्नलिखित में से कौन सा पादप हार्मोन नहीं है?
(RRB NTPC CBT-I : 7 Mar 2021 Shift 2)
(A) जिबरेलिन (B) प्रोलैक्टिन
(C) एथिलीन (D) एब्सिसिक एसिड **Ans: (B)**

748) जन्म नियंत्रण की गोलियों में क्या होता है?
(RRB NTPC Tier I : 11 Apr 2016 Shift 1)
(A) केवल प्रोजेस्टेरोन
(B) केवल एस्ट्रोजन
(C) प्रोजेस्टेरोन और एस्ट्रोजन व्युत्पन्न का मिश्रण
(D) न तो प्रोजेस्टेरोन और न ही एस्ट्रोजेन **Ans: (C)**

749) निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन गर्भाशय को संकुचित करता है और गर्भाशय ग्रीवा को फैलाने के लिए उत्तेजित करता है?
(RRB NTPC CBT-I : 27 Feb 2021 Shift 1)
(A) ADH (B) ऑक्सीटोसिन
(C) प्रोजेस्टेरोन (D) थायरोक्सिन **Ans: (B)**

750) निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रंथि, मनुष्यों में वृद्धि हॉर्मोन का स्रवण करती है?
(RRB Level 01 Stage I 16/12/2025 12:45 PM - 2:15 PM)
(A) पीयूष ग्रन्थि (Pituitary gland)
(B) थाइरॉइड (Thyroid)
(C) अग्न्याशय (Pancreas)
(D) पीनियल ग्रंथि (Pineal gland) **Ans: (A)**

751) शरीर में रक्त शर्करा के स्तर को कौन-सा हार्मोन नियंत्रित करता है?
(RRB NTPC CBT-I : 1 April 2021 Shift 1)
(A) टेस्टोस्टेरोन (B) थायरॉइड
(C) एड्रेनालाईन (D) इंसुलिन **Ans: (D)**

752) किसी व्यक्ति में कम मात्रा में भोजन करने के बाद भी रक्त शर्करा का स्तर उच्च रहता है। इसका कारण क्या हो सकता है?
(RRB Level 01 Stage I 03/02/2026 12:45 PM - 2:15 PM)
(A) हार्मोन की अधिक वृद्धि (B) थाइरॉक्सिन की कमी
(C) एस्ट्रोजन की अधिकता (D) इंसुलिन की कमी **Ans: (D)**

753) उस साइट को किस नाम से जाना जाता है, जहाँ अंतःस्रावी ग्रंथियाँ किसी विशेष अंग तक पहुँचने के लिए रक्त के प्रवाह में हार्मोन का स्राव करती हैं?
(RPF Constable 2018 16 Feb 2019 Shift 2)
(A) हार्मोनल साइट (B) लक्षित साइट
(C) रक्त साइट (D) अंतःस्रावी साइट **Ans: (B)**

754) थाइराइड ग्रंथि क्या स्रावित करती है?
(RPF SI 2018 : 19 Dec 2018 Shift 3)
(A) मैलेनोसाइट - उत्तेजक हार्मोन
(B) कैल्सीटोनिन
(C) ऑक्सीटोसिन
(D) वैसोप्रेसिन **Ans: (B)**

755) अंडाशय द्वारा नियंत्रित कार्य से संबंधित सही विकल्प का चयन करें।
(RRB Technician Grade III : 20 Dec, 2024 Shift 2)
(A) चयापचय को नियंत्रित करता है
(B) पिट्यूटरी ग्रंथियों को उत्तेजित करता है
(C) सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है
(D) मासिक धर्म चक्र **Ans: (D)**

756) निम्नलिखित में से कौन-सा कथन मनुष्यों में यौन परिपक्वता की प्रक्रिया का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(RRB Level 01 Stage I 14/12/2025 12:45 PM - 2:15 PM)
(A) यह अचानक होता है और शरीर के विकास के अंत का संकेत देता है
(B) यह वयस्कता के बाद शुरू होता है और माता-पिता बनने के लिए तत्काल तत्परता की ओर ले जाता है
(C) यह किशोरावस्था के दौरान होने वाली एक क्रमिक प्रक्रिया है जिसमें शारीरिक और हार्मोनल परिवर्तन शामिल होते हैं
(D) यह केवल महिलाओं में होता है और मासिक धर्म शुरू होने पर बंद हो जाता है **Ans: (C)**

757) कौन सा हार्मोन शरीर में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के चयापचय को नियंत्रित करता है और इसके संश्लेषण के लिए आयोडीन आवश्यक है?
(RRB Technician Grade III : 26 Dec, 2024 Shift 2)
(A) टेस्टोस्टेरोन हार्मोन (B) इंसुलिन हार्मोन
(C) एड्रेनालाईन हार्मोन (D) थायरोक्सिन हार्मोन **Ans: (D)**

758) कौन सी ग्रंथि एड्रेनालाईन का स्राव करती है?
(RRB ALP CBT-I 2024 : 27 Nov, 2024 Shift 3)
(A) थायरॉइड ग्रंथि (B) एड्रिनल ग्रंथि
(C) पीनियल ग्रंथि (D) पीयूष ग्रंथि **Ans: (B)**

759) अधिवृक्क ग्रंथि (Adrenal gland) क्या स्रावित करती है?
(RPF SI 2018 : 24 Dec, 2018 Shift 1)
(A) थाइरॉक्सिन (B) एस्ट्रोजन
(C) कोर्टिसॉल (D) THS **Ans: (C)**

760) निम्नलिखित में से कौन-सा हार्मोन रक्त शर्करा को बहुत कम होने से बचाता है?
(RRB JE 28 May 2019 Shift 1 CBT 1)
(A) इन्सुलिन (B) ऑक्सीटोसिन
(C) वैसोप्रेसिन (D) ग्लूकागन **Ans: (D)**

761) किस हार्मोन की सांद्रता तेजी से कोशिका विभाजन वाले क्षेत्रों में अधिक होती है और यह कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है?
(RRB Technician Grade III : 23 Dec, 2024 Shift 2)
(A) साइटोकाइनिन (B) एब्सिसिक अम्ल
(C) जिबरेलिन्स (D) ऑक्सिन **Ans: (A)**

762) पीनियल ग्रंथि क्या स्रावित करती है?
(RPF SI 2018 : 10 Jan 2019 Shift 3)
(A) एण्ड्रोजन (B) मेलाटोनिन
(C) शर्करा (D) इंसुलिन **Ans: (B)**

763) पौधों के हार्मोनों का उनके कार्यों के साथ सही मिलान पहचानें। जिबरेलिन: वृद्धि को रोकता है
(RRB Technician Grade III : 26 Dec, 2024 Shift 2)
(A) साइटोकाइनिन: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।
एब्सिसिक अम्ल : तने की वृद्धि में सहायता करता है।
जिबरेलिन: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।
(B) साइटोकाइनिन: तने की वृद्धि में सहायता करते हैं।
एब्सिसिक अम्ल : वृद्धि को रोकता है।
जिबरेलिन: तने की वृद्धि में सहायता करते हैं।
(C) साइटोकाइनिन: वृद्धि को रोकता है
एब्सिसिक अम्ल : कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है
जिबरेलिन तने की वृद्धि में सहायता करते हैं।
(D) साइटोकाइनिन: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।
एब्सिसिक अम्ल : वृद्धि को रोकता है। **Ans: (D)**

764) निम्नलिखित में से क्या मनुष्यों में बौनेपन के लिए उत्तरदायी है?
(RRB NTPC CBT-I : 18 Jan 2021 Shift 2)
(A) थायरोक्सिन
(B) पिट्यूटरी (पीयूष ग्रंथि)
(C) एड्रेनालाईन
(D) अग्न्याशय
Ans: (B)

765) निम्नलिखित में से कौन सा पादप हार्मोन पौधे के तनों की वृद्धि में सहायता करता है?
(RRB NTPC CBT-I : 14 Mar 2021 Shift 2)
(A) एब्सिसिक अम्ल (B) साइटोकिनिन
(C) एथिलीन (D) जिबरेलिन
Ans: (D)

766) पुरुष प्रजनन तंत्र के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(RRB Technician Grade III : 28 Dec, 2024 Shift 2)
(A) वृषण उदर गुहा में स्थित होते हैं।
(B) शुक्राणु का निर्माण शुक्राशय में होता है।
(C) शुक्राणु के निर्माण के लिए सामान्य शरीर के तापमान से अधिक तापमान की आवश्यकता होती है।
(D) वृषण टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का स्राव करते हैं।
Ans: (D)

767) गण्डमाला किसके कारण से होता है?
(RRB JE 27 May 2019 Shift 2 CBT 1)
(A) अधिक खाने से
(B) थायरोक्सिन का अत्यधिक स्राव
(C) आयोडीन की कमी
(D) दोषपूर्ण वृद्धि हार्मोन
Ans: (C)

768) निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रंथि इंसुलिन हार्मोन का उत्पादन करती है?
(RRB NTPC CBT-I : 31 July 2021 Shift 1)
(A) अग्न्याशय (B) थाइमस
(C) एड्रिनल (D) पैराथाइरॉइड
Ans: (A)

769) आपातकाल स्थिति के दौरान कौनसा हार्मोन स्रावित होता है?
(RRB JE 28 May 2019 Shift 1 CBT 1)
(A) एड्रिनैलिन (B) नोरेपिनेफ्रिन
(C) कोर्टीकोट्रौपिन (D) कोर्टिसोल
Ans: (A)

770) निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन वृद्धि को रोकता है और पत्तियों के मुरझाने के लिए जिम्मेदार है?
(RRB NTPC CBT-I : 14 Mar 2021 Shift 2)
(A) ऑक्सिन (B) एब्सिसिक एसिड
(C) साइटोकिनिन (D) जिबरेलिन
Ans: (B)

771) निम्नलिखित में से कौनसा हार्मोन बच्चे के जन्म के बाद दूध उत्पन्न करने के लिए उत्तेजित करता है?
(RRB JE 28 May 2019 Shift 1 CBT 1)
(A) प्रोलैक्टिन (B) एस्ट्रोजेन
(C) प्रोजेस्टिन (D) एण्ड्रोजन
Ans: (A)

772) घेंघा रोग _____ ग्रंथि का रोग है।
(RPF Constable 2018 19 Jan 2019 Shift 2)
(A) पिट्यूटरी (B) चिकना
(C) अधिवृक्क (D) थायरॉयड
Ans: (D)

773) प्रजनन स्वास्थ्य के लिए सुरक्षित यौन संबंध बनाना क्यों महत्वपूर्ण है?
(RRB Level 01 Stage I 08/01/2026 9:00 AM - 10:30 AM)
(A) यह शरीर में हार्मोनल संतुलन सुनिश्चित करता है
(B) यह प्रजनन क्षमता बढ़ाता है
(C) यह HIV-AIDS जैसे यौन संचारित रोगों से बचाता है
(D) यह गर्भावस्था की गारंटी देता है
Ans: (C)

774) निम्नलिखित में से कौन सी अंतःस्रावी ग्रंथि है?
(RPF Constable 2018 24 Jan 2019 Shift 3)
(A) पीयूष ग्रंथि (B) लार ग्रंथियाँ
(C) पसीने की ग्रंथि (D) वसा ग्रंथियाँ
Ans: (A)

775) _____ अंतःस्रावी ग्रंथियों से स्रावित होते हैं।
(RPF Constable 2018 22 Jan 2019 Shift 3)
(A) प्लास्मिड (B) एंजाइम
(C) यीस्ट (D) हार्मोन
Ans: (D)

776) एक विद्यार्थी कहता है, " पौधों में तंत्रिका तंत्र नहीं होता, इसलिए वे किसी के भी प्रति अनुक्रिया नहीं कर सकते।" इसका सही वैज्ञानिक उत्तर क्या होगा?
(RRB Level 01 Stage I 10/12/2025 9:00 AM - 10:30 AM)
(A) पौधे हार्मोनल और विद्युत-रासायनिक संकेतों का उपयोग करके अनुक्रिया करते हैं।
(B) पौधे भी जंतुओं की तरह तंत्रिकाओं का उपयोग करते हैं।
(C) विद्यार्थी सही है; पौधे निर्जीव होते हैं।
(D) केवल जंतु ही अनुक्रिया दर्शा सकते हैं।
Ans: (A)

Solutions — Biology - Hormones & Endocrine System

Q693. सही उत्तर: विकल्प 4 — ऑक्सिन

व्याख्या:
ऑक्सिन एक पादप हार्मोन (फाइटोहार्मोन) है जो पौधों में वृद्धि और विकास को नियंत्रित करता है। यह मुख्य रूप से प्ररोह शीर्ष में उत्पन्न होता है और कोशिका दीर्घीकरण, शीर्ष प्रभाविता और प्रकाशानुवर्तन को बढ़ावा देता है। **एस्ट्रोजन** जंतुओं, विशेष रूप से स्तनधारियों में एक मादा सेक्स हार्मोन है, जो अंडाशय द्वारा उत्पन्न होता है। **क्लोरोफिल** पौधों में प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक एक हरा वर्णक है, हार्मोन नहीं। **थायरोक्सिन** जंतुओं में एक थायरॉयड हार्मोन है, जो थायरॉयड ग्रंथि द्वारा उत्पन्न होता है और चयापचय को नियंत्रित करता है। इसलिए, दिए गए विकल्पों में केवल ऑक्सिन एक पादप हार्मोन है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
ऑक्सिन प्ररोह शीर्ष विभज्योतक और युवा पत्तियों में संश्लेषित होते हैं। •
ये अम्ल वृद्धि परिकल्पना के माध्यम से कोशिका भित्ति प्लास्टिसिटी बढ़ाकर कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देते हैं। • 2,4-D जैसे संश्लेषित ऑक्सिन चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को मारने के लिए शाकनाशी के रूप में उपयोग किए जाते हैं। •
ऑक्सिन परिवहन ध्रुवीय (एकदिशीय) होता है, शीर्ष से आधार तक विशिष्ट परिवहन प्रोटीन के माध्यम से। •
अन्य प्रमुख पादप हार्मोनों में जिबरेलिन, साइटोकाइनिन, एब्सिसिक अम्ल और एथिलीन शामिल हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देता है ?** → ऑक्सिन
☛ **कौन सा हार्मोन पौधों में शीर्ष प्रभाविता का कारण बनता है ?** → ऑक्सिन
☛ **सबसे सामान्य प्राकृतिक ऑक्सिन क्या है ?** → इंडोल- 3- एसिटिक अम्ल (IAA)
☛ **कौन सा पादप हार्मोन खरपतवारनाशी के रूप में उपयोग किया जाता है ?** → 2,4-D (संश्लेषित ऑक्सिन)
☛ **कौन सा पादप हार्मोन प्रकाशानुवर्तन के लिए उत्तरदायी है ?** → ऑक्सिन

Q694. सही उत्तर: कोर्टिसोल

व्याख्या:
कुशिंग सिंड्रोम कोर्टिसोल हार्मोन के उच्च स्तर के लंबे समय तक संपर्क के कारण होता है, जो **अधिवृक्क प्रांतस्था** द्वारा उत्पादित एक स्टेरॉयड हार्मोन है। कोर्टिसोल चयापचय, प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया और तनाव को नियंत्रित करता है। अत्यधिक कोर्टिसोल से वजन बढ़ना (विशेषकर चेहरे और पेट में), त्वचा का पतला होना, मांसपेशियों की कमजोरी और उच्च रक्तचाप जैसे लक्षण होते हैं। यह अधिक उत्पादन अधिवृक्क ट्यूमर, पिट्यूटरी ट्यूमर (कुशिंग रोग) या लंबे समय तक कॉर्टिकोस्टेरॉइड दवा के उपयोग से हो सकता है।

विकल्प 3 सही क्यों है: कोर्टिसोल सीधे कुशिंग सिंड्रोम से जुड़ा है।
अन्य विकल्प गलत क्यों हैं: मेलाटोनिन नींद-जागने के चक्र को नियंत्रित करता है; **वैसोप्रेसिन** (ADH) जल संतुलन को नियंत्रित करता है; **एरिथ्रोपोइटिन** लाल रक्त कोशिकाओं के उत्पादन को उत्तेजित करता है—इनमें से कोई भी कुशिंग सिंड्रोम का कारण नहीं बनता।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
कोर्टिसोल को "तनाव हार्मोन" कहा जाता है और यह सर्केडियन लय का पालन करता है (सुबह सबसे अधिक)। •
एडिसन रोग विपरीत स्थिति है—कोर्टिसोल की कमी।
• **पिट्यूटरी ग्रंथि** कोर्टिसोल उत्पादन को उत्तेजित करने के लिए ACTH स्रावित करती है। •
लंबे समय तक स्टेरॉयड का उपयोग (जैसे, प्रेडनिसोन) इट्रोजेनिक कुशिंग सिंड्रोम को प्रेरित कर सकता है। •
कुशिंग सिंड्रोम 20–50 वर्ष की आयु की महिलाओं में अधिक आम है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन कुशिंग सिंड्रोम का कारण बनता है ?** → कोर्टिसोल
☛ **कौन सी ग्रंथि कोर्टिसोल उत्पन्न करती है ?** → अधिवृक्क प्रांतस्था
☛ **कुशिंग सिंड्रोम का मुख्य लक्षण क्या है ?** → वजन बढ़ना और चंद्रमा चेहरा
☛ **किस हार्मोन की कमी से एडिसन रोग होता है ?** → कोर्टिसोल
☛ **कोर्टिसोल स्राव को क्या उत्तेजित करता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि से ACTH

Q695. सही उत्तर: एरिथ्रोपोईटिन

व्याख्या:
अस्थि मज्जा में **लाल रक्त कोशिका (RBC)** उत्पादन को बढ़ावा देने वाला हार्मोन **एरिथ्रोपोईटिन (EPO)** है। यह ग्लाइकोप्रोटीन हार्मोन मुख्य रूप से **गुर्दों** द्वारा ऊतकों में कम ऑक्सीजन स्तर (**हाइपोक्सिया**) की प्रतिक्रिया में उत्पादित होता है। एरिथ्रोपोईटिन अस्थि मज्जा में **एरिथ्रोपोईएसिस** प्रक्रिया को उत्तेजित करता है, विशेष रूप से **एरिथ्रॉइड प्रोजेनिटर कोशिकाओं** को परिपक्व RBCs में विभेदित होने के लिए लक्षित करता है। विकल्प 1 (**कोलेसिस्टोकाइनिन**) एक पाचन हार्मोन है जो पित्ताशय संकुचन और अग्न्याशय एंजाइम स्राव को उत्तेजित करता है। विकल्प 2 (**सिरोटोनिन**) एक न्यूरोट्रांसमीटर है जो मनोदशा विनियमन और गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल कार्यों में शामिल है। विकल्प 3 (**सोमेटोस्टेटिन**) एक निरोधात्मक हार्मोन है जो वृद्धि हार्मोन और अन्य अंतःस्रावी स्रावों को नियंत्रित करता है। केवल एरिथ्रोपोईटिन में ऑक्सीजन-वहन क्षमता बनाए रखने के लिए RBC उत्पादन बढ़ाने का विशिष्ट कार्य होता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एरिथ्रोपोईटिन मुख्य रूप से गुर्दे कॉर्टेक्स में **पेरिट्यूब्यूलर इंटरस्टीशियल कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है •
हाइपोक्सिया-प्रेरक कारक (HIFs) कम ऑक्सीजन की प्रतिक्रिया में EPO जीन अभिव्यक्ति को नियंत्रित करते हैं •
पुनःसंयोजक मानव EPO का उपयोग चिकित्सकीय रूप से पुरानी गुर्दे की बीमारी के रोगियों में **एनीमिया** के इलाज के लिए किया जाता है •
यकृत भ्रूण विकास के दौरान और गुर्दे की विफलता वाले वयस्कों में EPO की छोटी मात्रा उत्पादित करता है •
अत्यधिक EPO **पॉलीसाइथीमिया** (असामान्य रूप से उच्च RBC गणना) का कारण बन सकता है, जिससे रक्त की श्यानता बढ़ती है

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **एरिथ्रोपोईटिन कौन सा अंग उत्पादित करता है ?** → गुर्दे
☛ **एरिथ्रोपोईटिन स्राव को क्या उत्तेजित करता है ?** → ऊतक हाइपोक्सिया (कम ऑक्सीजन स्तर)
☛ **एरिथ्रोपोईएसिस कहाँ होता है ?** → अस्थि मज्जा
☛ **मानव RBCs का जीवनकाल क्या है ?** → 120 दिन
☛ **कौन सा हार्मोन एरिथ्रोपोईटिन को रोकता है ?** → कोई विशिष्ट निरोधात्मक हार्मोन नहीं (बढ़ी हुई ऑक्सीजन द्वारा नकारात्मक प्रतिक्रिया)

Q696. सही उत्तर: विकल्प 4 — अंडे के स्राव को रोकने के लिए हार्मोनल संतुलन को बदलकर

व्याख्या:
हार्मोनल गर्भनिरोधक महिला प्रजनन प्रणाली में सामान्य **हार्मोनल संतुलन** को बदलकर गर्भावस्था को रोकते हैं। इनमें आमतौर पर **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** (या केवल प्रोजेस्टिन) के संश्लेषित रूप होते हैं। ये हार्मोन हाइपोथैलेमस से **गोनाडोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)** के स्राव को दबाते हैं, जिससे पिट्यूटरी ग्रंथि के अग्र भाग से **फॉलिकल-उत्तेजक हार्मोन (FSH)** और **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH) ओव्यूलेशन** (अंडाशय से परिपक्व अंडे का स्राव) नहीं होता। साथ ही, ये गर्भाशय ग्रीवा के श्लेष्म को गाढ़ा कर देते हैं, जिससे शुक्राणु का गर्भाशय में प्रवेश मुश्किल हो जाता है, और गर्भाशय की परत को पतला कर देते हैं ताकि निषेचन होने पर आरोपण रोका जा सके। विकल्प 1 कंडोम जैसी बाधा विधियों का वर्णन करता है। विकल्प 2 ट्यूबल लाइगेशन (नसबंदी) को संदर्भित करता है। विकल्प 3 गलत है क्योंकि हार्मोनल गर्भनिरोधक शुक्राणु उत्पादन को प्रभावित नहीं करते; ये मुख्य रूप से महिला प्रजनन प्रणाली पर कार्य करते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
हार्मोनल गर्भनिरोधकों में मौखिक गोलियाँ, इंजेक्शन, इम्प्लांट और पैच शामिल हैं। •
आपातकालीन गर्भनिरोधक (मॉर्निंग-आफ्टर पिल) मुख्य रूप से ओव्यूलेशन को विलंबित या रोककर कार्य करती है। •
हाइपोथैलेमस-पिट्यूटरी-अंडाशय अक्ष महिला प्रजनन चक्र को नियंत्रित करता है।
• **प्रोजेस्टेरोन** संभावित गर्भावस्था के लिए गर्भाशय की परत को बनाए रखता है; इसका संश्लेषित रूप प्रोजेस्टिन है। •
हार्मोनल विधियाँ यौन संचारित संक्रमणों (STIs) से सुरक्षा नहीं देतीं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस हार्मोन की वृद्धि ओव्यूलेशन को ट्रिगर करती है ?** → ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)
☛ **संयुक्त मौखिक गर्भनिरोधक गोलियों का प्राथमिक तंत्र क्या है ?** → ओव्यूलेशन का निषेध
☛ **कौन-सी ग्रंथि FSH और LH स्रावित करती है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि का अग्र भाग
☛ **मासिक धर्म चक्र में एस्ट्रोजन की क्या भूमिका है ?** → गर्भाशय की परत के विकास को उत्तेजित करना और FSH/LH को नियंत्रित करना
☛ **क्या हार्मोनल गर्भनिरोधक STIs को रोकते हैं ?** → नहीं, वे केवल गर्भावस्था को रोकते हैं

Q697. सही उत्तर: विकल्प 4 — एड्रीनेलिन

व्याख्या:
हृदय स्पंद और श्वसन दर में एक साथ वृद्धि करने वाला हार्मोन **एड्रीनेलिन** (एपिनेफ्रिन) है। यह हार्मोन तनाव या आपात स्थितियों ("लड़ो या भागो" प्रतिक्रिया) के दौरान **अधिवृक्क ग्रंथियों** के **अधिवृक्क मज्जा** द्वारा स्रावित होता है। एड्रीनेलिन **हृदय प्रणाली** पर कार्य कर हृदय गति और संकुचन शक्ति बढ़ाता है, और **श्वसन प्रणाली** पर कार्य कर श्वसनिकाओं को फैलाकर श्वसन दर बढ़ाता है, जिससे मांसपेशियों को अधिक ऑक्सीजन मिले। **एस्ट्रोजन** एक महिला यौन हार्मोन है जो प्रजनन कार्यों को नियंत्रित करता है। **सेरोटोनिन** एक न्यूरोट्रांसमीटर है जो मनोदशा और नींद को प्रभावित करता है। **थाइरॉक्सिन** चयापचय दर नियंत्रित करता है लेकिन एड्रीनेलिन की तरह हृदय और श्वसन दर में तत्काल वृद्धि नहीं करता।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एड्रीनेलिन अधिवृक्क मज्जा की **क्रोमैफिन कोशिकाओं** द्वारा स्रावित होता है •
यह यकृत में ग्लाइकोजन विखंडन को उत्तेजित कर रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़ाता है •
एड्रीनेलिन तनाव के दौरान पुतली का फैलाव करता है और पाचन गतिविधि कम करता है •
अधिवृक्क ग्रंथियाँ **वृक्कों** के ऊपर स्थित होती हैं (अधिवृक्क स्थिति) •
एड्रीनेलिन रिसेप्टर्स को **एड्रीनर्जिक रिसेप्टर्स** (अल्फा और बीटा प्रकार) कहते हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन शरीर को आपात स्थितियों के लिए तैयार करता है ?** → एड्रीनेलिन (एपिनेफ्रिन)
☛ **एड्रीनेलिन अधिवृक्क ग्रंथि के किस भाग द्वारा स्रावित होता है ?** → अधिवृक्क मज्जा

☛ **कौन सा हार्मोन रक्तचाप और हृदय गति बढ़ाता है ?** → एड्रीनेलिन
☛**" लड़ो या भागो" प्रतिक्रिया किस हार्मोन द्वारा मध्यस्थ होती है ?** → एड्रीनेलिन
☛ **तनाव के दौरान कौन सा हार्मोन श्वसनिकाओं को फैलाता है ?** → एड्रीनेलिन

Q698. सही उत्तर: विकल्प 4 — पीयूष

व्याख्या:
पीयूष ग्रंथि मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है, जो **हाइपोथैलेमस** से एक पतले डंठल (**इन्फंडिबुलम**) द्वारा लटकी रहती है। इसे "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह कई हार्मोन स्रावित करती है जो अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों और महत्वपूर्ण शारीरिक कार्यों को नियंत्रित करते हैं। **अग्र पीयूष** हार्मोन जैसे **वृद्धि हार्मोन (GH)** , **थाइरॉयड-उत्तेजक हार्मोन (TSH)** , **एड्रिनोकोर्टिकोट्रोपिक हार्मोन (ACTH)** और **गोनाडोट्रोपिन्स** उत्पन्न करता है। **पश्च पीयूष ऑक्सीटोसिन** और **एंटीडाययूरेटिक हार्मोन (ADH)** को संग्रहीत और मुक्त करता है। विकल्प 4 सही है क्योंकि यह विवरण से मेल खाता है। विकल्प 1 (अग्न्याशय) अंतःस्रावी और बहिःस्रावी दोनों है, इंसुलिन और ग्लूकागन उत्पन्न करता है, लेकिन मास्टर ग्रंथि नहीं है। विकल्प 2 (थाइरॉयड) थायरॉक्सिन और ट्राईआयोडोथायरोनिन उत्पन्न करता है, चयापचय को नियंत्रित करता है। विकल्प 3 (अधिवृक्क) एड्रेनालिन और कोर्टिसोल उत्पन्न करता है, तनाव प्रतिक्रिया में शामिल है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष को **एडेनोहाइपोफिसिस** (अग्र) और **न्यूरोहाइपोफिसिस** (पश्च) में विभाजित किया जाता है। •
हाइपोथैलेमस हाइपोफिसियल पोर्टल प्रणाली के माध्यम से मुक्त करने और रोकने वाले हार्मोनों द्वारा पीयूष को नियंत्रित करता है। •
वृद्धि हार्मोन (GH) की कमी से बौनापन होता है, जबकि अधिकता से विशालकाय या एक्रोमेगली होता है। •
अग्र पीयूष से **प्रोलैक्टिन** स्तन ग्रंथियों में दूध उत्पादन को उत्तेजित करता है। •
डायबिटीज इन्सिपिडस पश्च पीयूष दोष के कारण ADH की कमी से हो सकता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **पीयूष ग्रंथि कहाँ स्थित है ?** → मस्तिष्क के आधार पर, हाइपोथैलेमस से जुड़ी
☛ **कौन सा हार्मोन थाइरॉयड ग्रंथि को उत्तेजित करता है ?** → थाइरॉयड-उत्तेजक हार्मोन (TSH)
☛ **ऑक्सीटोसिन पीयूष के किस भाग द्वारा स्रावित होता है ?** → पश्च पीयूष
☛ **हाइपोथैलेमस को पीयूष से क्या जोड़ता है ?** → इन्फंडिबुलम (पीयूष डंठल)

Q699. सही उत्तर: एस्ट्रोजन

व्याख्या:
वह हार्मोन जो महिला जननांग के विकास में मदद करता है और मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करता है, वह **एस्ट्रोजन** है। यह एक प्राथमिक महिला सेक्स हार्मोन है जो मुख्य रूप से **अंडाशय** द्वारा उत्पादित होता है। एस्ट्रोजन महिला प्रजनन संरचनाओं के विकास और रखरखाव को बढ़ावा देता है, जिनमें **गर्भाशय** , **फैलोपियन ट्यूब** , **योनि** और **स्तन ग्रंथियां** शामिल हैं। यह मासिक धर्म चक्र को **एंडोमेट्रियम** (गर्भाशय की परत) के प्रसार को उत्तेजित करके फॉलिकुलर चरण के दौरान नियंत्रित करता है। **टेस्टोस्टेरोन** (विकल्प 2) प्राथमिक पुरुष सेक्स हार्मोन है जो पुरुष विशेषताओं के लिए जिम्मेदार है। **थायरोक्सिन** (विकल्प 3) चयापचय, विकास और विकास को नियंत्रित करता है। **एड्रेनालाईन** (विकल्प 4) एक तनाव हार्मोन है जो शरीर को' लड़ो या भागो' प्रतिक्रिया के लिए तैयार करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एस्ट्रोजन अंडाशय में **ग्राफियन फॉलिकल्स** द्वारा स्रावित होता है। •
प्रोजेस्टेरोन के साथ, एस्ट्रोजन निषेचित अंडे के आरोपण के लिए गर्भाशय को तैयार करता है। •
एस्ट्रोजन स्तन विकास और वसा वितरण जैसे द्वितीयक यौन विशेषताओं को भी प्रभावित करता है। •
एस्ट्रोजन का **अतिस्राव** मासिक धर्म विकारों का कारण बन सकता है, जबकि **अल्पस्राव** ऑस्टियोपोरोसिस का कारण बन सकता है। •
अन्य महिला हार्मोनों में **प्रोजेस्टेरोन** (गर्भावस्था बनाए रखता है) और **रिलैक्सिन** (प्रसव को सुगम बनाता है) शामिल हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस हार्मोन को ' महिला हार्मोन ' कहा जाता है ?** → एस्ट्रोजन
☛ **कौन सी ग्रंथि एस्ट्रोजन स्रावित करती है ?** → अंडाशय
☛ **कौन सा हार्मोन एस्ट्रोजन के साथ मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करता है ?** → प्रोजेस्टेरोन
☛ **कौन सा हार्मोन पुरुष द्वितीयक यौन विशेषताओं का विकास करता है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **कौन सा हार्मोन हड्डियों में कैल्शियम चयापचय के लिए जिम्मेदार है ?** → पैराथाइरॉइड हार्मोन (PTH)

Q700. Correct Answer: विकल्प 4 — शाकनाशी

Explanation:
संश्लेषित ऑक्सिन **2,4- डाइक्लोरोफेनॉक्सीएसिटिक अम्ल (2,4-D)** मुख्य रूप से एक **शाकनाशी** (खरपतवार नाशक) के रूप में प्रयोग किया जाता है। **ऑक्सिन** पादप हार्मोन हैं जो वृद्धि प्रक्रियाओं जैसे कोशिका दीर्घीकरण, शीर्ष प्रभाविता और प्रकाशानुवर्तन को नियंत्रित करते हैं। प्राकृतिक ऑक्सिन जैसे **इंडोल- 3- एसिटिक अम्ल (IAA)** वृद्धि नियामक के रूप में कार्य करते हैं, जबकि संश्लेषित ऑक्सिन जैसे 2,4-D उनकी संरचना की नकल करते हैं लेकिन उच्च सांद्रता पर द्विबीजपत्री पादपों में सामान्य वृद्धि को बाधित करते हैं, जिससे अनियंत्रित वृद्धि और अंततः मृत्यु होती है। यह 2,4-D को एक चयनात्मक शाकनाशी के रूप में प्रभावी बनाता है, जो द्विबीजपत्रियों को लक्षित करता है जबकि एकबीजपत्रियों जैसे घासों को बचाता है। विकल्प 1 (संकेत हार्मोन) गलत है क्योंकि 2,4-D संकेतन के लिए नहीं बल्कि खरपतवार नियंत्रण के लिए प्रयोग किया जाता है। विकल्प 2 (रक्षा हार्मोन) गलत है क्योंकि पादप रक्षा हार्मोन में जैस्मोनेट्स शामिल हैं, संश्लेषित ऑक्सिन नहीं। विकल्प 3 (तनाव हार्मोन) गलत है क्योंकि पादपों में तनाव हार्मोन एब्सिसिक अम्ल या एथिलीन हैं, 2,4-D नहीं।

Key Concept / Process:
Process/Law: पादप हार्मोन क्रिया — ऑक्सिन कोशिका दीर्घीकरण और वृद्धि को बढ़ावा देते हैं; संश्लेषित एनालॉग शाकनाशी के रूप में कार्य कर सकते हैं।
Organ/System involved: पादप प्ररोह और जड़ तंत्र / पादपों में अंतःस्रावी-जैसी संकेतन।
Scientific name if applicable: संश्लेषित: 2,4- डाइक्लोरोफेनॉक्सीएसिटिक अम्ल; प्राकृतिक ऑक्सिन: इंडोल-3-एसिटिक अम्ल।
Important values if applicable: इस शाकनाशी उपयोग के लिए लागू नहीं।

Extra Facts for Exam: •
ऑक्सिन पादपों में शीर्ष कलिकाओं में उत्पन्न होते हैं और कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देते हैं। •
2,4-D एक संश्लेषित ऑक्सिन है जो चयनात्मक शाकनाशी के रूप में प्रयोग किया जाता है, द्विबीजपत्री खरपतवारों के विरुद्ध प्रभावी। •
प्राकृतिक ऑक्सिन **IAA** प्रकाशानुवर्तन और गुरुत्वानुवर्तन प्रतिक्रियाओं में शामिल है। •
ऑक्सिन की उच्च सांद्रता वृद्धि को रोक सकती है, एक सिद्धांत जिसका शाकनाशी में उपयोग किया जाता है। •
ऑक्सिन परिवहन ध्रुवीय है, पादपों में शीर्ष से आधार की ओर गति करता है।

Important One-liners for Upcoming Exams:
☛ **कौन सा संश्लेषित ऑक्सिन शाकनाशी के रूप में प्रयोग किया जाता है ?** → 2,4-डाइक्लोरोफेनॉक्सीएसिटिक अम्ल (2,4-D)
☛ **पादपों में प्राकृतिक ऑक्सिन क्या है ?** → इंडोल- 3- एसिटिक अम्ल (IAA)
☛ **ऑक्सिन मुख्य रूप से किस पादप प्रक्रिया को नियंत्रित करते हैं ?** → कोशिका दीर्घीकरण और वृद्धि
☛ **2,4-D शाकनाशी के रूप में कैसे कार्य करता है ?** → यह उच्च सांद्रता पर द्विबीजपत्री पादपों में अनियंत्रित वृद्धि का कारण बनता है
☛ **पादपों में ऑक्सिन कहाँ संश्लेषित होते हैं ?** → शीर्ष कलिकाओं और युवा पत्तियों में

Q701. सही उत्तर: ऑक्सिन

व्याख्या:
प्रकाश से दूर तने के भाग में कोशिकाओं की तीव्र वृद्धि का कारण पादप हार्मोन **ऑक्सिन** है। ऑक्सिन प्ररोह शीर्ष में उत्पन्न होते हैं और कोशिका दीर्घीकरण को प्रोत्साहित करते हैं। जब प्रकाश तने के एक तरफ पड़ता है, तो ऑक्सिन छायांकित तरफ स्थानांतरित हो जाते हैं। छायांकित तरफ ऑक्सिन की उच्च सांद्रता प्रकाशित तरफ की तुलना में अधिक कोशिका दीर्घीकरण को उत्तेजित करती है। यह विभेदक वृद्धि तने को प्रकाश की ओर मोड़ने का कारण बनती है, जिसे **प्रकाशानुवर्तन** कहा जाता है। **विद्युत आवेग** गलत है क्योंकि यह जंतुओं और कुछ पौधों (जैसे

लज्जालु) में तीव्र संकेतन से संबंधित है, सामान्य तने की वृद्धि से नहीं। **एब्सिसिक एसिड** एक तनाव हार्मोन है जो वृद्धि को रोकता है और प्रसुप्ति को बढ़ावा देता है। **साइटोकिनिन** कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है, प्रकाश के प्रति विशिष्ट दीर्घीकरण नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
ऑक्सिन प्ररोहों और जड़ों के **शीर्ष विभज्योतक** में संश्लेषित होते हैं। •
डार्विन का प्रयोग कैनरी घास के कोलियोप्टाइल के साथ पहली बार प्रकाशानुवर्तन में ऑक्सिन की भूमिका प्रदर्शित करता है। •
2,4-D जैसे कृत्रिम ऑक्सिन चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को मारने के लिए शाकनाशी के रूप में उपयोग किए जाते हैं। •
ऑक्सिन **शीर्ष प्रभाविता** में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो पार्श्व कलिकाओं की वृद्धि को रोकता है। •
अन्य पादप हार्मोन में **जिबरेलिन** (तना दीर्घीकरण), **एथिलीन** (फल पकना), और **एब्सिसिक एसिड** (तनाव प्रतिक्रिया) शामिल हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देता है ?** → ऑक्सिन
☛ **पौधों का प्रकाश की ओर गति को क्या कहा जाता है ?** → प्रकाशानुवर्तन
☛ **पौधों में ऑक्सिन मुख्य रूप से कहाँ संश्लेषित होता है ?** → शीर्ष विभज्योतक
☛ **पौधों में किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक एसिड
☛ **शाकनाशी के रूप में उपयोग किए जाने वाले एक कृत्रिम ऑक्सिन का नाम बताइए।** → 2,4- डाइक्लोरोफेनॉक्सीएसिटिक एसिड (2,4-D)

Q702. सही उत्तर: विकल्प 1 — यह सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है।

व्याख्या:
वृद्धि हार्मोन (GH) , जिसे सोमैटोट्रोपिन भी कहा जाता है, **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है। इसका प्राथमिक कार्य प्रोटीन संश्लेषण, कोशिका विभाजन और हड्डी वृद्धि को बढ़ावा देकर शरीर के लगभग सभी ऊतकों और अंगों में वृद्धि और विकास को उत्तेजित करना है। GH सीधे ऊतकों पर और अप्रत्यक्ष रूप से यकृत के माध्यम से **इंसुलिन-जैसे वृद्धि कारकों (IGFs)** के उत्पादन को उत्तेजित करके कार्य करता है। विकल्प 1 सही है क्योंकि GH वास्तव में सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि रक्त शर्करा नियमन मुख्य रूप से अग्न्याशय से **इंसुलिन** और **ग्लूकागन** द्वारा प्रबंधित होता है। विकल्प 3 गलत है क्योंकि मासिक धर्म चक्र नियमन में **FSH** , **LH** , **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** जैसे हार्मोन शामिल होते हैं। विकल्प 4 आंशिक रूप से सही है क्योंकि GH चयापचय को प्रभावित करता है, लेकिन इसकी मुख्य भूमिका केवल चयापचय नियमन नहीं बल्कि व्यापक वृद्धि उत्तेजना है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
बच्चों में **वृद्धि हार्मोन** की कमी से **बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से बच्चों में **विशालकायता** और वयस्कों में **एक्रोमेगाली** होता है। •
पीयूष ग्रंथि को अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। • GH
स्राव हाइपोथैलेमस से **वृद्धि हार्मोन-मुक्त करने वाले हार्मोन (GHRH)** और **सोमैटोस्टेटिन** द्वारा नियंत्रित होता है। •
अन्य हार्मोनों के विपरीत, GH के प्रत्यक्ष चयापचयी प्रभाव और IGFs के माध्यम से अप्रत्यक्ष वृद्धि-प्रोत्साहक प्रभाव दोनों होते हैं। •
वयस्कों में, GH मांसपेशियों के द्रव्यमान, हड्डियों के घनत्व को बनाए रखने और वसा चयापचय को नियंत्रित करने में मदद करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **विशालकायता के लिए कौन सा हार्मोन जिम्मेदार है ?** → वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिन)
☛ **कौन सी ग्रंथि वृद्धि हार्मोन स्रावित करती है ?** → अग्र पीयूष ग्रंथि
☛ **पीयूष ग्रंथि से GH स्राव को क्या नियंत्रित करता है ?** → हाइपोथैलेमिक हार्मोन (GHRH और सोमैटोस्टेटिन)
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन
☛ **वयस्कों में अतिरिक्त GH से क्या होता है ?** → एक्रोमेगाली

Q703. सही उत्तर: इंसुलिन

व्याख्या:
हॉर्मोन अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित रासायनिक संदेशवाहक होते हैं जो शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। **जंतु हॉर्मोन** जंतुओं में उत्पन्न होते हैं, जबकि **पादप हॉर्मोन** (फाइटोहॉर्मोन) पौधों की वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं। **इंसुलिन** एक पेप्टाइड हॉर्मोन है जो **अग्न्याशय** के **लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं के β- कोशिकाओं** द्वारा स्रावित होता है। यह कोशिकाओं में ग्लूकोज अवशोषण को बढ़ाकर रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है। **साइटोकिनिन** , **ऑक्सिन** , और **जिबरेलिन** सभी पादप हॉर्मोन हैं: साइटोकिनिन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं, ऑक्सिन अनुवर्तन और शीर्ष प्रभाविता को नियंत्रित करते हैं, और जिबरेलिन तने की लंबाई और बीज अंकुरण को उत्तेजित करते हैं। इस प्रकार, केवल इंसुलिन एक जंतु हॉर्मोन है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
इंसुलिन की खोज 1921 में फ्रेडरिक बैंटिंग और चार्ल्स बेस्ट ने की थी। •
पादप हॉर्मोन को **फाइटोहॉर्मोन** या वृद्धि नियामक भी कहा जाता है। •
ऑक्सिन जैसे IAA (इंडोल- 3- एसिटिक अम्ल) प्रकाशानुवर्तन और भू-अनुवर्तन में शामिल होते हैं। •
जिबरेलिन का नाम कवक *Gibberella fujikuroi*के नाम पर रखा गया है। •
साइटोकिनिन जड़ के शीर्ष में संश्लेषित होते हैं और पौधों में कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन-सा हॉर्मोन रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है ?** → इंसुलिन
☛ **मानव शरीर में इंसुलिन कहाँ उत्पन्न होता है ?** → अग्न्याशय (लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं के β-कोशिकाएँ)
☛ **एक पादप हॉर्मोन का नाम बताएँ जो कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है।** → साइटोकिनिन
☛ **मधुमेह मेलिटस में किस हॉर्मोन की कमी होती है ?** → इंसुलिन
☛ **पादप हॉर्मोनों को सामूहिक रूप से क्या कहा जाता है ?** → फाइटोहॉर्मोन

Q704. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि का अग्रिम लोब

व्याख्या:
मानव विकास हार्मोन (HGH), जिसे सोमैटोट्रोपिन भी कहा जाता है, **पीयूष ग्रंथि के अग्रिम लोब** द्वारा स्रावित होता है। पीयूष ग्रंथि, जो मस्तिष्क के आधार पर स्थित होती है, अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहलाती है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। अग्रिम लोब (एडेनोहाइपोफिसिस) HGH का उत्पादन और स्राव करता है, जो मानव में विकास, कोशिका प्रजनन और पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। विकल्प 1 (पश्च लोब) गलत है क्योंकि यह ऑक्सीटोसिन और वैसोप्रेसिन (ADH) जैसे हार्मोन स्रावित करता है, HGH नहीं। विकल्प 3 (थाइरॉयड ग्रंथि) गलत है क्योंकि यह थायरॉक्सिन (T4) और ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) उत्पन्न करती है, जो चयापचय को नियंत्रित करते हैं। विकल्प 4 (अग्न्याशय) गलत है क्योंकि यह रक्त शर्करा विनियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है, विकास हार्मोन नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि अग्रिम और पश्च लोब में विभाजित होती है, प्रत्येक के अलग-अलग हार्मोन स्राव होते हैं। •
बच्चों में HGH की कमी से बौनापन हो सकता है, जबकि अधिकता से वयस्कों में विशालकायता या एक्रोमेगाली होती है। •
हाइपोथैलेमस रिलीजिंग और अवरोधक हार्मोनों के माध्यम से पीयूष ग्रंथि को नियंत्रित करता है। •
अग्रिम पीयूष ग्रंथि के अन्य हार्मोनों में TSH, ACTH, FSH, LH, और प्रोलैक्टिन शामिल हैं। • HGH
यकृत को इंसुलिन-जैसे विकास कारक (IGFs) उत्पन्न करने के लिए उत्तेजित करता है, जो कई विकास प्रभावों को मध्यस्थ करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस हार्मोन को "मास्टर ग्रंथि" नियामक कहा जाता है ?** → हाइपोथैलेमस
☛ **वयस्कों में HGH अधिकता से कौन सा विकार होता है ?** → एक्रोमेगाली
☛ **कौन सी ग्रंथि ऑक्सीटोसिन और ADH स्रावित करती है ?** → पीयूष ग्रंथि का पश्च लोब
☛ **थाइरॉयड से कौन सा हार्मोन चयापचय को नियंत्रित करता है ?** → थायरॉक्सिन (T4)
☛ **कौन सा अग्न्याशय हार्मोन रक्त ग्लूकोज को कम करता है ?** → इंसुलिन

Q705. सही उत्तर: वृद्धि हार्मोन

व्याख्या:
पीयूष ग्रंथि (जिसे **मास्टर ग्रंथि** भी कहा जाता है) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के

आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। यह कई महत्वपूर्ण हार्मोन स्रावित करती है जो विभिन्न शारीरिक कार्यों को नियंत्रित करते हैं। **वृद्धि हार्मोन (GH)** , जिसे सोमैटोट्रोपिन भी कहा जाता है, अग्र पीयूष खंड द्वारा उत्पादित होता है और वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। **इंसुलिन अग्न्याशय** द्वारा स्रावित होता है (विशेष रूप से लैंगरहैंस के द्वीपों की बीटा कोशिकाओं द्वारा) और रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है। **एड्रेनालाईन (एपिनेफ्रिन) अधिवृक्क मज्जा** द्वारा उत्पादित होता है और शरीर को "लड़ो या भागो" प्रतिक्रियाओं के लिए तैयार करता है। **थायरॉक्सिन (T4) थायरॉयड ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है और चयापचय, वृद्धि और विकास को नियंत्रित करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि के दो मुख्य भाग होते हैं: अग्र पीयूष (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्च पीयूष (न्यूरोहाइपोफिसिस)। •
अग्र पीयूष द्वारा स्रावित अन्य हार्मोनों में शामिल हैं: **TSH** (थायरॉयड-उत्तेजक हार्मोन), **ACTH** (एड्रेनोकोर्टिकोट्रोपिक हार्मोन), **FSH** (कूप-उत्तेजक हार्मोन), **LH** (ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन), और **प्रोलैक्टिन** । •
पश्च पीयूष **ऑक्सीटोसिन** (गर्भाशय संकुचन और दुग्ध निष्कासन के लिए) और **ADH** (एंटीडाययूरेटिक हार्मोन जल पुनर्अवशोषण के लिए) को संग्रहीत और मुक्त करता है। •
बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से **पीयूष बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से बच्चों में **विशालकायता** और वयस्कों में **एक्रोमेगाली** होता है। •
पीयूष ग्रंथि **हाइपोथैलेमस** द्वारा मुक्त करने और रोकने वाले हार्मोनों के माध्यम से नियंत्रित होती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **कौन-सा हार्मोन रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है ?** → इंसुलिन
☛ **किस हार्मोन को "आपातकालीन हार्मोन" कहा जाता है ?** → एड्रेनालाईन (एपिनेफ्रिन)
☛ **कौन-सा हार्मोन बेसल चयापचय दर को नियंत्रित करता है ?** → थायरॉक्सिन
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → पीयूष बौनापन

Q706. सही उत्तर: विकल्प 1 — जिबरेलिन्स: तने की वृद्धि में मदद करते हैं; सायटोकाइनिन: कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं; एब्सिसिक अम्ल: वृद्धि को रोकते हैं

व्याख्या:
पादप हार्मोन (फाइटोहोर्मोन) वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं। **जिबरेलिन्स** मुख्य रूप से तने के लम्बीकरण को बढ़ावा देते हैं, जो इंटरनोड्स में कोशिका विभाजन और दीर्घीकरण को उत्तेजित करके होता है, जैसे बोल्टिंग प्रक्रिया में। **सायटोकाइनिन** जड़ के शीर्ष में संश्लेषित होते हैं और ऊपर की ओर परिवहित होते हैं; ये प्ररोह और जड़ों में **कोशिका विभाजन** (साइटोकाइनेसिस) को उत्तेजित करते हैं, वार्धक्य को विलंबित करते हैं और पार्श्व कलिका वृद्धि को बढ़ावा देते हैं। **एब्सिसिक अम्ल** (ABA) एक तनाव हार्मोन है जो प्रतिकूल परिस्थितियों जैसे सूखे के दौरान रंध्रों को बंद करके और बीज प्रसुप्ति को प्रेरित करके वृद्धि को रोकता है। विकल्प 1 सही है क्योंकि यह प्रत्येक हार्मोन को उसके प्राथमिक कार्य से सटीक रूप से मिलाता है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि सायटोकाइनिन वृद्धि को नहीं रोकते हैं, और एब्सिसिक अम्ल कोशिका विभाजन को नहीं बढ़ावा देता है। विकल्प 3 गलत है क्योंकि जिबरेलिन्स मुख्य रूप से कोशिका विभाजन को नहीं बढ़ावा देते हैं, और सायटोकाइनिन मुख्य रूप से तने की वृद्धि के लिए नहीं हैं। विकल्प 4 गलत है क्योंकि जिबरेलिन्स वृद्धि को नहीं रोकते हैं, और एब्सिसिक अम्ल तने की वृद्धि में सहायता नहीं करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
ऑक्सिन (जैसे, IAA) प्ररोहों में कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देते हैं और प्रकाशानुवर्तन एवं भू-अनुवर्तन में शामिल होते हैं। •
एथिलीन एक गैसीय हार्मोन है जो फल पकने, पर्णपात और वार्धक्य को बढ़ावा देता है। •
एब्सिसिक अम्ल को "तनाव हार्मोन" भी कहा जाता है क्योंकि यह पादपों को सूखा और लवणता से निपटने में मदद करता है। •
जिबरेलिन्स बीज प्रसुप्ति को तोड़ते हैं और व्यावसायिक रूप से फल के आकार बढ़ाने (जैसे, अंगूर में) के लिए प्रयुक्त होते हैं। •
सायटोकाइनिन अक्सर ऊतक संवर्धन में कैलस से प्ररोह निर्माण को प्रेरित करने के लिए प्रयुक्त होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन तने के लम्बीकरण को बढ़ावा देता है ?** → जिबरेलिन्स
☛ **कौन सा हार्मोन पादपों में कोशिका विभाजन को बढ़ावा देने के लिए जाना जाता है ?** → सायटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन वृद्धि को रोकता है और प्रसुप्ति को प्रेरित करता है ?** → एब्सिसिक अम्ल (ABA)
☛ **कौन सा गैसीय हार्मोन फल पकने को बढ़ावा देता है ?** → एथिलीन
☛ **कौन सा हार्मोन प्रकाशानुवर्तन में शामिल होता है ?** → ऑक्सिन

Q707. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
पीयूष ग्रंथि (हाइपोफिसिस) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। इसे "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। पीयूष ग्रंथि के अग्रखंड से **वृद्धि हार्मोन (GH)** या सोमैटोट्रोपिन स्रावित होता है, जो मनुष्यों और जानवरों में वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। **थायरॉइड ग्रंथि** थायरॉक्सिन (चयापचय नियंत्रण), **एड्रिनल ग्रंथि** एड्रेनालाईन (लड़ाई-या-उड़ान प्रतिक्रिया), और **वृषण** टेस्टोस्टेरोन (पुरुष सेक्स हार्मोन) स्रावित करते हैं। वृद्धि हार्मोन की कमी से बौनापन होता है, जबकि अधिकता से विशालकायता या एक्रोमेगली होती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि के दो खंड होते हैं: अग्रखंड (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्चखंड (न्यूरोहाइपोफिसिस) •
वृद्धि हार्मोन यकृत को इंसुलिन-जैसे वृद्धि कारक (IGFs) उत्पादन के लिए उत्तेजित करता है •
हाइपोथैलेमस मुक्त करने और रोकने वाले हार्मोनों के माध्यम से पीयूष स्राव को नियंत्रित करता है •
अन्य पीयूष हार्मोनों में TSH, ACTH, FSH, LH, प्रोलैक्टिन और ऑक्सीटोसिन शामिल हैं •
पीयूष विकारों में मधुमेह इन्सिपिडस (ADH की कमी) और कुशिंग रोग (ACTH अधिकता) शामिल हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **बचपन में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन
☛ **वयस्कता में वृद्धि हार्मोन की अधिकता से क्या होता है ?** → एक्रोमेगली
☛ **कौन सा हार्मोन हड्डियों और ऊतकों की वृद्धि को उत्तेजित करता है ?** → वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिन)
☛ **पीयूष ग्रंथि कहाँ स्थित होती है ?** → मस्तिष्क के आधार पर (सेला टर्सिका)

Q708. सही उत्तर: अधिवृक्क

व्याख्या:
अधिवृक्क ग्रंथियाँ " लड़ो या भागो" प्रतिक्रिया के माध्यम से जंतु को उड़ने के लिए तैयार करती हैं। ये ग्रंथियाँ, जो गुर्दों के ऊपर स्थित होती हैं, सहानुभूति तंत्रिका तंत्र द्वारा उत्तेजित होने पर **एड्रेनालाईन (एपिनेफ्रिन)** और **नॉरएड्रेनालाईन (नॉरएपिनेफ्रिन)** हार्मोन स्रावित करती हैं। ये हार्मोन हृदय गति, रक्तचाप और रक्त शर्करा के स्तर को बढ़ाते हैं, वायुमार्गों को फैलाते हैं, और रक्त प्रवाह को मांसपेशियों की ओर मोड़ते हैं, जिससे आपातकालीन स्थितियों के लिए शारीरिक तत्परता बढ़ती है। **पीनियल ग्रंथि** मेलाटोनिन के माध्यम से नींद-जागने के चक्र को नियंत्रित करती है। **अग्न्याशय** रक्त शर्करा विनियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन उत्पन्न करता है। **थायरॉइड ग्रंथि** चयापचय दर नियंत्रण के लिए थायरॉक्सिन स्रावित करती है। केवल अधिवृक्क हार्मोन सीधे उड़ने के लिए आवश्यक शारीरिक परिवर्तनों को प्रेरित करते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
अधिवृक्क ग्रंथियों के दो भाग होते हैं: **अधिवृक्क प्रांतस्था** (कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स उत्पन्न करती है) और **अधिवृक्क मज्जा** (एड्रेनालाईन/नॉरएड्रेनालाईन उत्पन्न करती है)
• लड़ो या भागो प्रतिक्रिया **सहानुभूति तंत्रिका तंत्र** द्वारा अधिवृक्क मज्जा को सक्रिय करने से मध्यस्थ होती है •
एड्रेनालाईन यकृत में ग्लाइकोजन विघटन को उत्तेजित करके रक्त शर्करा बढ़ाता है •
पुराने तनाव से लंबे समय तक हार्मोन स्राव के कारण अधिवृक्क थकान हो सकती है •
अधिवृक्क अपर्याप्तता (एडिसन रोग) कमजोरी, निम्न रक्तचाप और वजन घटाने का कारण बनती है

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को "आपातकालीन ग्रंथि" कहा जाता है ?** → अधिवृक्क ग्रंथि
☛ **कौन सा हार्मोन शरीर को लड़ो या भागो के लिए तैयार करता है ?** → एड्रेनालाईन

(एपिनेफ्रिन)
☛ **अधिवृक्क ग्रंथियाँ कहाँ स्थित होती हैं ?** → गुर्दों के ऊपर
☛ **अधिवृक्क ग्रंथि का कौन सा भाग एड्रेनालाईन उत्पन्न करता है ?** → अधिवृक्क मज्जा
☛ **हृदय गति पर एड्रेनालाईन का क्या प्रभाव होता है ?** → हृदय गति बढ़ाता है

Q709. Correct Answer: अधश्चेतक (हाइपोथेलेमस)

Explanation:
अधश्चेतक (हाइपोथेलेमस) मस्तिष्क का एक छोटा क्षेत्र है जो अंतःस्रावी तंत्र का मुख्य नियामक के रूप में कार्य करता है। यह विभिन्न मोचन और निरोधी हॉर्मोन उत्पन्न करता है जो अग्र पीयूष ग्रंथि को नियंत्रित करते हैं। विशेष रूप से, अधश्चेतक **वृद्धि हॉर्मोन-मोचन हॉर्मोन (GHRH)** का संश्लेषण और स्राव करता है, जो अधश्चेतक-पीयूष पोर्टल प्रणाली के माध्यम से अग्र पीयूष ग्रंथि तक जाता है। वहाँ, GHRH सोमैटोट्रॉफ कोशिकाओं को उद्दीपित करता है ताकि वे **वृद्धि हॉर्मोन (GH)** का उत्पादन करें और रक्तप्रवाह में विमोचित करें। थाइमस (विकल्प 1) प्रतिरक्षा कार्य में शामिल है, जो टी-लिम्फोसाइट्स उत्पन्न करता है। अधिवृक्क ग्रंथियाँ (विकल्प 2) कोर्टिसोल और एड्रेनालाईन जैसे हॉर्मोन स्रावित करती हैं। अग्न्याशय (विकल्प 3) में बहिःस्रावी (पाचक एंजाइम) और अंतःस्रावी दोनों कार्य होते हैं (लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं से इंसुलिन और ग्लूकागन), लेकिन यह GHRH उत्पन्न नहीं करता है।

Key Concept / Process:
Process/Law: अधश्चेतक-पीयूष अक्ष - अधश्चेतक मोचन/निरोधी हॉर्मोन के माध्यम से पीयूष हॉर्मोन स्राव को नियंत्रित करता है।
Organ/System involved: अधश्चेतक (मस्तिष्क) / अंतःस्रावी तंत्र
Scientific name if applicable: मानव अंगों के लिए लागू नहीं
Important values if applicable: मानव वृद्धि हॉर्मोन (hGH) एक 191- अमीनो अम्ल पॉलीपेप्टाइड है।

Extra Facts for Exam: •
अधश्चेतक **थाइरोट्रोपिन-मोचन हॉर्मोन (TRH)** और **कोर्टिकोट्रोपिन-मोचन हॉर्मोन (CRH)** भी उत्पन्न करता है। •
वृद्धि हॉर्मोन (GH) हड्डियों और ऊतकों की वृद्धि को बढ़ावा देता है, और चयापचय को नियंत्रित करता है। •
अधश्चेतक हॉर्मोन रक्त वाहिकाओं की एक विशेष **हाइपोफिसियल पोर्टल प्रणाली** के माध्यम से अग्र पीयूष ग्रंथि तक पहुँचते हैं। •
बचपन में GH की अधिकता से **विशालकायता (gigantism)** होती है, जबकि वयस्कों में यह **अक्रोमेगली (acromegaly)** का कारण बनती है। •
पश्च पीयूष ग्रंथि अधश्चेतक द्वारा उत्पादित हॉर्मोन (ऑक्सीटोसिन, ADH) को संग्रहीत और विमोचित करती है।

Important One-liners for Upcoming Exams:
☛ **पीयूष ग्रंथि को कौन-सा मस्तिष्क क्षेत्र नियंत्रित करता है ?** → अधश्चेतक
☛ **पीयूष ग्रंथि से GH विमोचन को क्या उद्दीपित करता है ?** → वृद्धि हॉर्मोन-मोचन हॉर्मोन (GHRH)
☛ **GHRH कहाँ उत्पन्न होता है ?** → अधश्चेतक
☛ **पीयूष ग्रंथि में कौन-सी कोशिकाएँ GH उत्पन्न करती हैं ?** → सोमैटोट्रॉफ कोशिकाएँ
☛ **GH का लक्ष्य अंग क्या है ?** → पूरे शरीर में हड्डियाँ और ऊतक

Q710. सही उत्तर: विकल्प 3 — ऑक्सिन, साइटोकाइनिन और जिबरेलिन्स

व्याख्या:
पादप हार्मोन (फाइटोहोर्मोन) वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं। **ऑक्सिन** कोशिका दीर्घीकरण, जड़ प्रारंभन और शीर्ष प्रभाविता को बढ़ावा देता है। **साइटोकाइनिन** कोशिका विभाजन को उत्तेजित करता है, वार्धक्य में देरी करता है और कलिका निर्माण को बढ़ावा देता है। **जिबरेलिन्स** तना दीर्घीकरण, बीज अंकुरण और फल विकास को बढ़ाता है। ये तीनों वृद्धि-प्रोत्साहक हार्मोन हैं। इसके विपरीत, **एब्सिसिक अम्ल** एक वृद्धि अवरोधक है जो प्रसुप्ति को प्रेरित करता है, पर्णपात को बढ़ावा देता है और तनाव के दौरान रंध्रों को बंद करता है। विकल्प 1 और 2 में एब्सिसिक अम्ल शामिल है, जो वृद्धि को रोकता है। विकल्प 4 में भी एब्सिसिक अम्ल है, जो इसे गलत बनाता है। केवल विकल्प 3 सही ढंग से सभी वृद्धि-प्रोत्साहक हार्मोनों को सूचीबद्ध करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1. **ऑक्सिन** शूट शीर्ष पर संश्लेषित होता है और आधाराभिमुख (नीचे की ओर) गति करता है। 2. **साइटोकाइनिन** जड़ों में उत्पन्न होता है और शीर्षाभिमुख (ऊपर की ओर) गति करता है। 3. **जिबरेलिन्स** की खोज सबसे पहले कवक *Gibberella fujikuroi* में हुई थी। 4. **एब्सिसिक अम्ल** को "तनाव हार्मोन" कहा जाता है क्योंकि यह सूखे और लवणता पर प्रतिक्रिया करता है। 5.
एथिलीन एक गैसीय हार्मोन है जो फल पकने और पर्णपात को बढ़ावा देता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन शीर्ष प्रभाविता को बढ़ावा देता है ?** → ऑक्सिन
☛ **कौन सा हार्मोन पत्ती वार्धक्य में देरी करता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति को तोड़ता है ?** → जिबरेलिन्स
☛ **पौधों में किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक अम्ल
☛ **कौन सा गैसीय हार्मोन फल पकने को बढ़ावा देता है ?** → एथिलीन

Q711. सही उत्तर: विकल्प 4 — ग्लुकोकोर्टीकोइड

व्याख्या:
प्रश्न **अधिवृक्क ग्रंथि** से स्रावित एक **स्टेरॉयड हार्मोन** के बारे में पूछता है। स्टेरॉयड हार्मोन कोलेस्ट्रॉल से व्युत्पन्न वसा-घुलनशील हार्मोन होते हैं। **अधिवृक्क प्रांतस्था** (अधिवृक्क ग्रंथि की बाहरी परत) तीन वर्गों के स्टेरॉयड हार्मोन स्रावित करती है: **खनिजकोर्टीकोइड** (जैसे, एल्डोस्टेरोन), **ग्लुकोकोर्टीकोइड** (जैसे, कोर्टिसोल), और **लिंग कॉर्टिकोइड** (एण्ड्रोजन)। **ग्लुकोकोर्टीकोइड** (विकल्प 4) सही है क्योंकि ये कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा चयापचय को नियंत्रित करते हैं और अधिवृक्क प्रांतस्था के स्टेरॉयड हार्मोन हैं। **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन** (विकल्प 1) और **फॉलिकल-उत्तेजक हार्मोन** (विकल्प 2) **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित **ग्लाइकोप्रोटीन हार्मोन** हैं, स्टेरॉयड नहीं। **नॉर-एपिनेफ्राइन** (विकल्प 3) **अधिवृक्क मज्जा** द्वारा स्रावित एक **कैटेकोलामाइन** (अमीनो अम्ल व्युत्पन्न) है, स्टेरॉयड नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
अधिवृक्क ग्रंथि के दो भाग होते हैं: बाहरी **अधिवृक्क प्रांतस्था** (स्टेरॉयड हार्मोन स्रावित करती है) और आंतरिक **अधिवृक्क मज्जा** (कैटेकोलामाइन जैसे एड्रेनालाईन और नॉरएड्रेनालाईन स्रावित करती है)। •
ग्लुकोकोर्टीकोइड (जैसे, कोर्टिसोल) **ग्लूकोनियोजेनेसिस** में सहायता करते हैं, प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को दबाते हैं और विरोधी भड़काऊ होते हैं। •
खनिजकोर्टीकोइड (जैसे, एल्डोस्टेरोन) गुर्दों पर कार्य करके इलेक्ट्रोलाइट और जल संतुलन को नियंत्रित करते हैं। •
एडिसन रोग अधिवृक्क प्रांतस्था की अपर्याप्तता के कारण होता है जिससे ग्लुकोकोर्टीकोइड और खनिजकोर्टीकोइड के निम्न स्तर होते हैं। •
स्टेरॉयड हार्मोन अंतःकोशिकीय रिसेप्टर्स के माध्यम से कार्य करते हैं और जीन अभिव्यक्ति को नियंत्रित करते हैं, पेप्टाइड हार्मोनों के विपरीत जो झिल्ली रिसेप्टर्स के माध्यम से कार्य करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक पंक्ति:
☛ **अधिवृक्क ग्रंथि का कौन सा भाग स्टेरॉयड हार्मोन स्रावित करता है ?** → अधिवृक्क प्रांतस्था
☛ **ग्लुकोकोर्टीकोइड हार्मोन का उदाहरण ?** → कोर्टिसोल
☛ **एड्रेनालाईन और नॉरएड्रेनालाईन की रासायनिक प्रकृति ?** → कैटेकोलामाइन (अमीनो अम्ल व्युत्पन्न)
☛ **कौन सा हार्मोन स्टेरॉयड नहीं है: कोर्टिसोल , एल्डोस्टेरोन , एस्ट्रोजन , इंसुलिन ?** → इंसुलिन (पेप्टाइड हार्मोन)
☛ **ग्लुकोकोर्टीकोइड के अल्पस्राव के कारण होने वाला रोग ?** → एडिसन रोग

Q712. सही उत्तर: विकल्प 1 — यह सभी अंगों में वृद्धि को उत्तेजित करता है।

व्याख्या:
वृद्धि हार्मोन (GH) , जिसे **सोमैटोट्रोपिन** भी कहा जाता है, एक पेप्टाइड हार्मोन है जो **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है। इसका प्राथमिक कार्य शरीर के लगभग सभी ऊतकों और अंगों में वृद्धि और कोशिका प्रजनन को उत्तेजित करना है। GH सीधे ऊतकों पर कार्य करता है और अप्रत्यक्ष रूप से यकृत को **इंसुलिन-जैसे वृद्धि कारक (IGFs)** उत्पन्न करने के लिए उत्तेजित करता है, जो कोशिका विभाजन और वृद्धि को बढ़ावा देते हैं। विकल्प 1 सही है क्योंकि GH हड्डियों, मांसपेशियों और अंगों की वृद्धि को प्रभावित करता है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि मादा जननांगों का विकास मुख्य रूप से **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** द्वारा नियंत्रित होता है। विकल्प 3 गलत है क्योंकि रक्त शर्करा नियमन मुख्य रूप से अग्न्याशय से **इंसुलिन** और **ग्लूकागन** द्वारा

नियंत्रित होता है। विकल्प 4 आंशिक रूप से सही है क्योंकि GH चयापचय को प्रभावित करता है, लेकिन इसका मुख्य कार्य केवल चयापचय नियमन नहीं बल्कि व्यापक वृद्धि उत्तेजना है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
वृद्धि हार्मोन एक **पेप्टाइड हार्मोन** है जो 191 अमीनो अम्लों से बना होता है। •
यह हाइपोथैलेमस से **वृद्धि हार्मोन-मुक्त करने वाले हार्मोन (GHRH)** और **सोमैटोस्टेटिन** द्वारा नियंत्रित होता है। •
बच्चों में, GH की कमी से **पीयूष बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से **विशालकाय** होता है। • वयस्कों में, GH की अधिकता से **एक्रोमेगली** होता है, जिसमें हाथ, पैर और चेहरे की विशेषताएं बढ़ जाती हैं। • GH
के चयापचयी प्रभाव होते हैं, जो प्रोटीन संश्लेषण और वसा विघटन को बढ़ाते हैं जबकि ग्लूकोज अवशोषण को कम करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **वृद्धि हार्मोन कौन-सी ग्रंथि स्रावित करती है ?** → अग्र पीयूष ग्रंथि
☛ **वृद्धि हार्मोन का दूसरा नाम क्या है ?** → सोमैटोट्रोपिन
☛ **वयस्कों में वृद्धि हार्मोन की अधिकता से क्या होता है ?** → एक्रोमेगली
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → पीयूष बौनापन
☛ **रक्त शर्करा स्तर को कौन-सा हार्मोन नियंत्रित करता है ?** → इंसुलिन और ग्लूकागन

Q713. सही उत्तर: थायरॉइड ग्रंथि

व्याख्या:
थायरॉइड ग्रंथि को **थायरॉक्सिन (T4)** हार्मोन संश्लेषित करने के लिए आयोडीन की आवश्यकता होती है। आयोडीन थायरॉक्सिन अणुओं का एक आवश्यक घटक है, जो विशेष रूप से टाइरोसीन अमीनो अम्लों में शामिल होकर थायरॉइड हार्मोन बनाता है। पर्याप्त आयोडीन के बिना, थायरॉइड पर्याप्त थायरॉक्सिन उत्पादन नहीं कर सकता, जिससे **गॉइटर** (बढ़ी हुई थायरॉइड) और हाइपोथायरॉइडिज्म जैसी स्थितियाँ उत्पन्न होती हैं। **थायरॉइड ग्रंथि** गर्दन में स्वरतंत्र के नीचे स्थित होती है और थायरॉक्सिन व ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) के माध्यम से चयापचय, वृद्धि और विकास को नियंत्रित करती है।

विकल्प 1 (**थाइमस**) गलत है क्योंकि यह प्रतिरक्षा प्रणाली में T- लिम्फोसाइट परिपक्वता के लिए थाइमोसिन उत्पादन करता है, आयोडीन की आवश्यकता नहीं होती। विकल्प 2 (**अग्न्याशय**) गलत है क्योंकि यह रक्त शर्करा नियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है, आयोडीन से असंबंधित। विकल्प 3 (**पीनियल ग्रंथि**) गलत है क्योंकि यह नींद-जागने के चक्रों के लिए मेलाटोनिन उत्पादन करती है, आयोडीन की कोई भूमिका नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
थायरॉक्सिन (T4) में चार आयोडीन परमाणु होते हैं, जबकि **ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3)** में तीन आयोडीन परमाणु होते हैं। •
आयोडीन की कमी विश्व भर में रोके जा सकने वाली बौद्धिक अक्षमता का सबसे सामान्य कारण है। •
थायरॉइड ग्रंथि **कैल्सीटोनिन** भी स्रावित करती है, जो रक्त में कैल्शियम स्तर नियंत्रित करता है। • पीयूष ग्रंथि से **थायरॉइड-उत्तेजक हार्मोन (TSH)** थायरॉइड हार्मोन उत्पादन को नियंत्रित करता है। •
गॉइटर हाइपोथायरॉइडिज्म और हाइपरथायरॉइडिज्म दोनों स्थितियों में हो सकता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन आधारी चयापचय दर नियंत्रित करता है ?** → थायरॉक्सिन (T4)
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **थायरॉइड हार्मोन संश्लेषण के लिए कौन सा तत्व आवश्यक है ?** → आयोडीन
☛ **आयोडीन की कमी से कौन सी स्थिति उत्पन्न होती है ?** → गॉइटर
☛ **कौन सा हार्मोन कैल्शियम चयापचय नियंत्रित करता है ?** → कैल्सीटोनिन (थायरॉइड से)

Q714. सही उत्तर: विकल्प 4 — साइटोकाइनिन को छोड़कर सभी पादप हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं।

व्याख्या:
पादप हार्मोन (फाइटोहोर्मोन) रासायनिक संदेशवाहक हैं जो वृद्धि, विकास और पर्यावरणीय उद्दीपनों के प्रति प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। **ऑक्सिन** कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देते हैं, **जिबरेलिन** तने की वृद्धि और बीज अंकुरण को उत्तेजित करते हैं, **साइटोकाइनिन** कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं, **एब्सिसिक अम्ल** वृद्धि को रोकता है (जैसे तनाव के दौरान), और **एथिलीन** फल पकने और वार्धक्य को बढ़ावा देता है। विकल्प 1 सही है क्योंकि हार्मोन प्रकाश, गुरुत्वाकर्षण और तनाव के प्रति प्रतिक्रियाओं का समन्वय करते हैं। विकल्प 2 सही है क्योंकि वे वृद्धि और विकास प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। विकल्प 3 सही है क्योंकि एब्सिसिक अम्ल एक वृद्धि अवरोधक है, जबकि अन्य आम तौर पर वृद्धि को बढ़ावा देते हैं। विकल्प 4 **गलत** है क्योंकि साइटोकाइनिन ही एकमात्र हार्मोन नहीं हैं जो कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं; ऑक्सिन भी कैम्बियम में कोशिका विभाजन को उत्तेजित करते हैं, और जिबरेलिन कुछ ऊतकों में इसे बढ़ावा दे सकते हैं। इसके अलावा, अन्य सभी हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा नहीं देते—एब्सिसिक अम्ल और एथिलीन इसे रोकते हैं या मुख्य रूप से बढ़ावा नहीं देते।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
ऑक्सिन (जैसे IAA) प्ररोह शीर्ष में संश्लेषित होते हैं और प्रकाशानुवर्तन तथा शीर्षस्थ प्रभाविता को बढ़ावा देते हैं। •
जिबरेलिन बीज प्रसुप्ति भंग करने और पौधों (जैसे गोभी) में बोल्टिंग में शामिल हैं। •
साइटोकाइनिन जड़ों में उत्पन्न होते हैं और पार्श्व कलिका वृद्धि को बढ़ावा देते हैं तथा वार्धक्य में देरी करते हैं। •
एब्सिसिक अम्ल (ABA) एक तनाव हार्मोन है जो जल की कमी के दौरान रंध्रों को बंद करता है। •
एथिलीन एक गैसीय हार्मोन है जो फल पकने और पर्णपात को प्रेरित करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **पौधों में किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक अम्ल (ABA)
☛ **कौन सा गैसीय हार्मोन फल पकने को बढ़ावा देता है ?** → एथिलीन
☛ **कौन सा हार्मोन शीर्षस्थ प्रभाविता के लिए उत्तरदायी है ?** → ऑक्सिन
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति भंग करता है ?** → जिबरेलिन

Q715. सही उत्तर: टेस्टोस्टेरोन

व्याख्या:
लड़कों में यौन परिपक्वता को उत्प्रेरित करने वाला हार्मोन **टेस्टोस्टेरोन** है। यह प्राथमिक पुरुष यौन हार्मोन है जो **वृषण** (विशेष रूप से **लेडिग कोशिकाओं** द्वारा) द्वारा उत्पादित होता है। टेस्टोस्टेरोन यौवनावस्था के दौरान पुरुष द्वितीयक यौन लक्षणों के विकास को प्रारंभ और बनाए रखता है, जिसमें आवाज का भारी होना, चेहरे और शरीर के बालों का विकास, मांसपेशियों का विकास और प्रजनन अंगों का परिपक्वन शामिल है। **एस्ट्रोजन** प्राथमिक महिला यौन हार्मोन है जो महिला यौन विकास के लिए उत्तरदायी है। **ऑक्सीटोसिन** प्रसव और दुग्ध स्राव में शामिल है, यौन परिपक्वता में नहीं। **प्रोजेस्टेरोन** गर्भाशय को गर्भावस्था के लिए तैयार करता है और उसे बनाए रखता है, मुख्य रूप से महिलाओं में।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
टेस्टोस्टेरोन पिट्यूटरी ग्रंथि से **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** के उत्तेजना के तहत **वृषण** में उत्पादित होता है। •
हाइपोथैलेमस-पिट्यूटरी-गोनैड अक्ष प्रतिपुष्टि तंत्र के माध्यम से टेस्टोस्टेरोन उत्पादन को नियंत्रित करता है। •
यौन परिपक्वता के अलावा, टेस्टोस्टेरोन **प्रोटीन संश्लेषण** और **हड्डी विकास** को बढ़ावा देता है। • टेस्टोस्टेरोन की कमी से यौवनावस्था में देरी और अविकसित द्वितीयक यौन लक्षण हो सकते हैं। • टेस्टोस्टेरोन **एंड्रोजन** समूह के स्टेरॉयड हार्मोन से संबंधित है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **पुरुष द्वितीयक यौन लक्षणों के लिए कौन-सा हार्मोन उत्तरदायी है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **पुरुषों में टेस्टोस्टेरोन कहाँ उत्पादित होता है ?** → वृषण (लेडिग कोशिकाएँ)
☛ **कौन-सी ग्रंथि ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन स्रावित करती है जो टेस्टोस्टेरोन उत्पादन को उत्तेजित करती है ?** → अग्र पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **प्राथमिक महिला यौन हार्मोन कौन-सा है ?** → एस्ट्रोजन
☛ **किस हार्मोन को "प्रेम हार्मोन" या "बंधन हार्मोन" कहा जाता है ?** → ऑक्सीटोसिन

Q716. सही उत्तर: थाइरॉइड

व्याख्या:
थाइरॉइड ग्रंथि अपने हार्मोन **थायरॉक्सिन** (T4) और ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) के माध्यम से शरीर के अंदर ऊर्जा मुक्ति की दर को नियंत्रित करती है। ये हार्मोन **बेसल मेटाबोलिक रेट**

(BMR) को प्रभावित करके कोशिकीय चयापचय, ऑक्सीजन खपत और ऊष्मा उत्पादन को नियंत्रित करते हैं। **थायरॉक्सिन** चयापचय दर बढ़ाता है, जिससे कोशिकाएं पोषक तत्वों को ऊर्जा में कितनी तेजी से परिवर्तित करती हैं, प्रभावित होता है। **विकल्प 1 (थाइरॉइड)** सही है क्योंकि यह सीधे चयापचय प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है। **विकल्प 2 (पैराथाइरॉइड)** पैराथाइरॉइड हार्मोन के माध्यम से कैल्शियम और फॉस्फेट संतुलन को नियंत्रित करता है, ऊर्जा चयापचय को नहीं। **विकल्प 3 (पीनियल)** मेलाटोनिन स्रावित करके नींद-जागरण चक्र को नियंत्रित करता है। **विकल्प 4 (अग्न्याशय)** इंसुलिन और ग्लूकागन के माध्यम से रक्त शर्करा को नियंत्रित करता है, समग्र ऊर्जा मुक्ति दर को नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य:
• **थाइरॉइड ग्रंथि** गर्दन में स्वरयंत्र के नीचे स्थित होती है, जिसमें दो पालियाँ एक इस्थमस से जुड़ी होती हैं। •
आयोडीन की कमी अपर्याप्त थायरॉक्सिन उत्पादन के कारण गॉइटर और हाइपोथायरायडिज्म का कारण बनती है। •
हाइपरथायरायडिज्म (अधिक थायरॉक्सिन) BMR बढ़ाता है, जिससे वजन घटना और घबराहट होती है। •
कैल्सीटोनिन एक अन्य थाइरॉइड हार्मोन है जो रक्त कैल्शियम स्तर को कम करता है। •
थाइरॉइड हार्मोन **एमाइन हार्मोन** होते हैं जो टायरोसीन अमीनो अम्ल से व्युत्पन्न होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सी ग्रंथि बेसल मेटाबोलिक रेट को नियंत्रित करती है ?** → थाइरॉइड ग्रंथि
☛ **थायरॉक्सिन हार्मोन में कौन सा तत्व होता है ?** → आयोडीन
☛ **गॉइटर किस खनिज की कमी से होता है ?** → आयोडीन
☛ **कौन सा हार्मोन ऊतकों में ऑक्सीजन खपत बढ़ाता है ?** → थायरॉक्सिन
☛ **कौन सी ग्रंथि कैल्सीटोनिन स्रावित करती है ?** → थाइरॉइड ग्रंथि

Q717. सही उत्तर: विकल्प 3 — यह ऊर्जा प्रदान करता है।

व्याख्या:
कार्बोहाइड्रेट तीन मुख्य मैक्रोन्यूट्रिएंट्स में से एक हैं, जिनमें प्रोटीन और वसा भी शामिल हैं। इनका प्राथमिक जैविक कार्य शरीर के लिए **ऊर्जा का मुख्य स्रोत** होना है। जब सेवन किए जाते हैं, तो कार्बोहाइड्रेट सरल शर्करा जैसे **ग्लूकोज** में टूट जाते हैं, जिसे फिर **कोशिकीय श्वसन** में **एटीपी (एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट)** उत्पन्न करने के लिए उपयोग किया जाता है, जो कोशिकाओं की ऊर्जा मुद्रा है। यह प्रक्रिया **माइटोकॉन्ड्रिया** में होती है। हालांकि कार्बोहाइड्रेट अन्य कार्यों में शामिल हैं (जैसे पौधों में सेल्यूलोज के रूप में संरचनात्मक घटक बनाना), मानव शरीर में इनकी मुख्य भूमिका ऊर्जा प्रदान करना है। विकल्प 1 गलत है क्योंकि वृद्धि मुख्य रूप से **प्रोटीन** (ऊतक निर्माण के लिए) और खनिजों द्वारा समर्थित होती है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि हार्मोन विनियमन मुख्य रूप से **अंतःस्रावी तंत्र** और विशिष्ट हार्मोन का कार्य है, कार्बोहाइड्रेट का नहीं। विकल्प 4 गलत है क्योंकि इन्सुलेशन **वसा (वसा ऊतक)** का कार्य है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
कार्बोहाइड्रेट को **मोनोसैकेराइड** (जैसे, ग्लूकोज), **डाइसैकेराइड** (जैसे, सुक्रोज), और **पॉलीसैकेराइड** (जैसे, स्टार्च, ग्लाइकोजन) में वर्गीकृत किया जाता है। •
ग्लाइकोजन जंतुओं में कार्बोहाइड्रेट का भंडारण रूप है, जो **यकृत** और **मांसपेशियों** में संग्रहीत होता है। •
सेल्यूलोज , एक पॉलीसैकेराइड, पादप कोशिका भित्ति का एक प्रमुख संरचनात्मक घटक है लेकिन मनुष्यों द्वारा अपचनीय है (आहारीय रेशा)। •
मस्तिष्क सामान्य परिस्थितियों में ऊर्जा के लिए लगभग विशेष रूप से **ग्लूकोज** पर निर्भर करता है। •
कार्बोहाइड्रेट की कमी से ऊर्जा के लिए प्रोटीन का उपयोग हो सकता है, जिससे मांसपेशियों की क्षति होती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कार्बोहाइड्रेट का प्राथमिक कार्य क्या है ?** → ऊर्जा प्रदान करना।
☛ **कार्बोहाइड्रेट पाचन का मुख्य उत्पाद कौन सी शर्करा है ?** → ग्लूकोज।
☛ **मानव शरीर में ग्लाइकोजन कहाँ संग्रहीत होता है ?** → यकृत और मांसपेशियों में।
☛ **ग्लूकोज से एटीपी कौन सा कोशिकांग उत्पन्न करता है ?** → माइटोकॉन्ड्रिया।
☛ **पौधों में संरचनात्मक कार्बोहाइड्रेट क्या है ?** → सेल्यूलोज।

Q718. सही उत्तर: एड्रेनालाईन

व्याख्या:
शरीर को **लड़ाई-या-उड़ान प्रतिक्रिया** के लिए तैयार करने वाला हार्मोन **एड्रेनालाईन** (एपिनेफ्रिन भी कहलाता है) है। यह हार्मोन तनावपूर्ण स्थितियों के दौरान **अधिवृक्क ग्रंथियों** के **अधिवृक्क मज्जा** द्वारा स्रावित होता है। एड्रेनालाईन हृदय गति, रक्तचाप, श्वसन दर और मांसपेशियों में रक्त प्रवाह को बढ़ाता है जबकि पाचन गतिविधि को कम करता है—ये सभी शारीरिक परिवर्तन किसी जीव को खतरे का सामना करने या उससे बचने के लिए तैयार करते हैं। **एस्ट्रोजन** एक महिला यौन हार्मोन है जो प्रजनन कार्यों में शामिल होता है। **टेस्टोस्टेरोन** एक पुरुष यौन हार्मोन है जो पुरुष द्वितीयक यौन लक्षणों के लिए जिम्मेदार होता है। **थायरोक्सिन** चयापचय, वृद्धि और विकास को नियंत्रित करता है। केवल एड्रेनालाईन सीधे तौर पर गिलहरियों और अन्य जानवरों में देखी जाने वाली तीव्र तनाव प्रतिक्रिया को मध्यस्थ करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एड्रेनालाईन **अधिवृक्क मज्जा** द्वारा उत्पादित होता है जो गुर्दे के ऊपर स्थित अधिवृक्क ग्रंथियों का हिस्सा है •
लड़ाई-या-उड़ान प्रतिक्रिया **सहानुभूति तंत्रिका तंत्र** और अंतःस्रावी तंत्र दोनों द्वारा समन्वित होती है •
एड्रेनालाईन यकृत में **ग्लाइकोजन विघटन** का कारण बनता है ताकि ऊर्जा के लिए रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़े •
अन्य प्रभावों में बेहतर दृष्टि और ऑक्सीजन सेवन के लिए **पुतलियों** और श्वसनिकाओं का फैलाव शामिल है •
पुराना तनाव अत्यधिक एड्रेनालाईन स्राव का कारण बन सकता है जिससे उच्च रक्तचाप जैसी स्वास्थ्य समस्याएं होती हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन शरीर को आपात स्थितियों के लिए तैयार करता है ?** → एड्रेनालाईन
☛ **एड्रेनालाईन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अधिवृक्क ग्रंथि
☛ **एपिनेफ्रिन का सामान्य नाम क्या है ?** → एड्रेनालाईन
☛ **कौन सी प्रतिक्रिया एड्रेनालाईन द्वारा मध्यस्थ होती है ?** → लड़ाई-या-उड़ान प्रतिक्रिया
☛ **एड्रेनालाईन किस शारीरिक मापदंड को बढ़ाता है ?** → हृदय गति और रक्तचाप

Q719. सही उत्तर: एस्ट्रोजन

व्याख्या:
प्रश्न एक महत्वपूर्ण महिला सेक्स हार्मोन के बारे में पूछता है। **एस्ट्रोजन** प्राथमिक महिला सेक्स हार्मोन है जो मुख्य रूप से **अंडाशय** द्वारा उत्पादित होता है। यह महिला द्वितीयक यौन विशेषताओं (स्तन विकास, कूल्हों का चौड़ा होना), मासिक धर्म चक्र और गर्भावस्था को नियंत्रित करता है। **टेस्टोस्टेरोन** प्राथमिक पुरुष सेक्स हार्मोन है जो **वृषण** द्वारा उत्पादित होता है, पुरुष विशेषताओं के लिए जिम्मेदार है। **न्यूक्लियोसोम** क्रोमेटिन की एक संरचनात्मक इकाई है जिसमें हिस्टोन प्रोटीन के चारों ओर लिपटा डीएनए होता है, यह हार्मोन नहीं है। **क्रोमेटिन** डीएनए और प्रोटीन (हिस्टोन) का सम्मिश्रण है जो नाभिक के भीतर गुणसूत्र बनाता है, यह भी हार्मोन नहीं है। इस प्रकार, केवल एस्ट्रोजन महिला सेक्स हार्मोन की परिभाषा में फिट बैठता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
एस्ट्रोजन अंडाशय में **ग्राफियन पुटक** और गर्भावस्था के दौरान **नाल** द्वारा स्रावित होता है। 2.
अन्य महिला हार्मोन में **प्रोजेस्टेरोन** (गर्भावस्था के लिए गर्भाशय तैयार करता है) और **रिलैक्सिन** (प्रसव के दौरान) शामिल हैं। 3.
पुरुष सेक्स हार्मोन **टेस्टोस्टेरोन** वृषण में **लेडिग कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है। 4.
हार्मोन रासायनिक दूत हैं जो **अंतःस्रावी ग्रंथियों** द्वारा सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित होते हैं। 5.
पीयूष ग्रंथि से **फॉलिकल उत्तेजक हार्मोन (FSH)** और **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** एस्ट्रोजन उत्पादन को नियंत्रित करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन महिला द्वितीयक यौन विशेषताओं को नियंत्रित करता है ?** → एस्ट्रोजन
☛ **महिलाओं में एस्ट्रोजन मुख्य रूप से कहाँ उत्पादित होता है ?** → अंडाशय
☛ **एस्ट्रोजन का पुरुष समकक्ष क्या है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **कौन सी ग्रंथि FSH और LH स्रावित करती है ?** → अग्र पीयूष ग्रंथि
☛ **कौन सा हार्मोन गर्भाशय को आरोपण के लिए तैयार करता है ?** → प्रोजेस्टेरोन

Q720. सही उत्तर: साइटोकाइनिन

व्याख्या:

साइटोकाइनिन पादप हार्मोन हैं जो **कोशिका विभाजन** को बढ़ावा देते हैं और सक्रिय वृद्धि वाले क्षेत्रों, विशेष रूप से **फलों** और **बीजों** में उच्च सांद्रता में पाए जाते हैं। ये **ऑक्सिन** के साथ मिलकर पादप वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं। विकासशील फलों और बीजों में, साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन और पोषक तत्वों के संचलन को उत्तेजित करते हैं, जिससे बीज विकास और फल वृद्धि सुनिश्चित होती है। **ऑक्सिन** (विकल्प 1) मुख्य रूप से कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देते हैं और प्ररोह शीर्ष तथा युवा पत्तियों में केंद्रित होते हैं। **जिब्बरेलिन** (विकल्प 2) तने के दीर्घीकरण और बीज अंकुरण में शामिल होते हैं, विशेष रूप से फलों में केंद्रित नहीं होते। **एब्सिसिक अम्ल** (विकल्प 4) एक तनाव हार्मोन है जो वृद्धि को रोकता है और प्रसुप्ति को बढ़ावा देता है, यह वृद्ध पत्तियों और तनावग्रस्त बीजों में पाया जाता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
साइटोकाइनिन प्रोटीन विघटन को रोककर पत्ती वार्धक्य को विलंबित करते हैं •
जिएटिन एक प्राकृतिक साइटोकाइनिन है जो पहली बार मक्का (Zea mays) में खोजा गया •
साइटोकाइनिन बीज प्रसुप्ति नियमन में **एब्सिसिक अम्ल** के साथ प्रतिपक्षी रूप से कार्य करते हैं •
काइनेटिन जैसे कृत्रिम साइटोकाइनिन ऊतक संवर्धन माध्यम में उपयोग किए जाते हैं •
साइटोकाइनिन सांद्रता **नारियल दूध** और विकासशील बीजों में सर्वाधिक होती है

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन पत्ती वार्धक्य को विलंबित करता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **नारियल दूध किस पादप हार्मोन में समृद्ध है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन ऊतक संवर्धन में ऑक्सिन के साथ कार्य करता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन एब्सिसिक अम्ल के प्रतिपक्षी है ?** → साइटोकाइनिन

Q721. सही उत्तर: एड्रिनलीन

व्याख्या:
डरावनी या तनावपूर्ण स्थिति के दौरान, जंतुओं में **लड़ो या भागो प्रतिक्रिया** होती है, जो **सहानुभूति तंत्रिका तंत्र** और हार्मोन **एड्रिनलीन** (एपिनेफ्रिन भी कहलाता है) द्वारा नियंत्रित होती है। एड्रिनलीन **अधिवृक्क ग्रंथियों** के **अधिवृक्क मज्जा** द्वारा स्रावित होता है। यह हृदय गति, रक्तचाप और मांसपेशियों में रक्त प्रवाह बढ़ाकर, वायुमार्गों को फैलाकर और यकृत से ग्लूकोज मुक्त करके शरीर को तत्काल कार्रवाई के लिए तैयार करता है। **विकल्प 2 (एड्रिनलीन)** सही है क्योंकि यह विशेष रूप से डर या तनाव की प्रतिक्रिया में जारी होता है। **विकल्प 1 (इंसुलिन)** गलत है क्योंकि यह रक्त शर्करा कम करता है और भोजन के बाद स्रावित होता है। **विकल्प 3 (वृद्धि हार्मोन)** गलत है क्योंकि यह वृद्धि और चयापचय को नियंत्रित करता है, न कि तीव्र तनाव को। **विकल्प 4 (थायरॉक्सिन)** गलत है क्योंकि यह आधारी चयापचय दर को नियंत्रित करता है और डर की प्रतिक्रियाओं में सीधे शामिल नहीं होता।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एड्रिनलीन एक **कैटेकोलामाइन हार्मोन** है जो अमीनो अम्ल टाइरोसीन से व्युत्पन्न होता है। •
अधिवृक्क ग्रंथियाँ गुर्दे के ऊपर स्थित होती हैं और इनके दो भाग होते हैं: कॉर्टेक्स (स्टेरॉयड) और मज्जा (एड्रिनलीन/नॉरएड्रिनलीन)। •
एड्रिनलीन यकृत में **ग्लाइकोजनोलिसिस** बढ़ाकर रक्त शर्करा स्तर तेजी से बढ़ाता है। •
दीर्घकालिक तनाव से अधिवृक्क कॉर्टेक्स से **कोर्टिसोल** का अतिस्राव हो सकता है, जिससे स्वास्थ्य समस्याएँ होती हैं। •
लड़ो या भागो प्रतिक्रिया में **नॉरएड्रिनलीन** (नॉरएपिनेफ्रिन) भी शामिल होता है, जो एड्रिनलीन के साथ काम करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस हार्मोन को "आपातकालीन हार्मोन" कहा जाता है ?** → एड्रिनलीन
☛ **एड्रिनलीन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अधिवृक्क मज्जा
☛ **हृदय गति पर एड्रिनलीन का क्या प्रभाव होता है ?** → हृदय गति बढ़ाता है
☛ **डर के दौरान एड्रिनलीन द्वारा कौन-सी प्रतिक्रिया मध्यस्थ होती है ?** → लड़ो या भागो प्रतिक्रिया
☛ **एड्रिनलीन यकृत में क्या बढ़ाकर रक्त शर्करा बढ़ाता है ?** → ग्लाइकोजनोलिसिस

Q722. सही उत्तर: वृद्धि हार्मोन

व्याख्या:
सभी अंगों की वृद्धि को उत्तेजित करने वाला हार्मोन **वृद्धि हार्मोन (GH)** या **सोमैटोट्रोपिन** है, जो **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है। यह हार्मोन पूरे शरीर में प्रोटीन संश्लेषण, कोशिका विभाजन और ऊतक वृद्धि को उत्तेजित करके विकास को बढ़ावा देता है, जो हड्डियों, मांसपेशियों और अंगों को प्रभावित करता है। **एड्रीनलीन** (विकल्प 1) एक तनाव हार्मोन है जो शरीर को "लड़ो या भागो" प्रतिक्रिया के लिए तैयार करता है। **ग्लूकागन** (विकल्प 2) यकृत में ग्लाइकोजन के विघटन को बढ़ाकर रक्त शर्करा के स्तर को बढ़ाता है। **इंसुलिन** (विकल्प 3) कोशिकाओं में ग्लूकोज अवशोषण को सुविधाजनक बनाकर रक्त शर्करा के स्तर को कम करता है। केवल वृद्धि हार्मोन का सभी अंगों पर व्यापक वृद्धि-प्रोत्साहक प्रभाव होता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से **बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से बच्चों में **विशालकायता** और वयस्कों में **एक्रोमेगाली** होती है। •
पीयूष ग्रंथि को अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। •
वृद्धि हार्मोन का स्राव गहरी नींद के दौरान सबसे अधिक होता है, विशेष रूप से बच्चों और किशोरों में। •
सोमैटोस्टेटिन वृद्धि हार्मोन के स्राव को रोकता है, जबकि **वृद्धि हार्मोन-मुक्त करने वाला हार्मोन (GHRH)** इसे उत्तेजित करता है। •
वृद्धि हार्मोन यकृत में उत्पादित **इंसुलिन-जैसे वृद्धि कारकों (IGFs)** के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से कार्य करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस हार्मोन को सोमैटोट्रोपिन कहा जाता है ?** → वृद्धि हार्मोन
☛ **कौन सी ग्रंथि वृद्धि हार्मोन स्रावित करती है ?** → अग्र पीयूष ग्रंथि
☛ **वयस्कों में अतिरिक्त वृद्धि हार्मोन के कारण ?** → एक्रोमेगाली
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी के कारण ?** → बौनापन
☛ **कौन सा हार्मोन प्रोटीन संश्लेषण और कोशिका विभाजन को उत्तेजित करता है ?** → वृद्धि हार्मोन

Q723. सही उत्तर: इंसुलिन

व्याख्या:
मानव रक्त में शर्करा (ग्लूकोज) की मात्रा को नियंत्रित करने वाला हॉर्मोन **इंसुलिन** है। इंसुलिन एक पेप्टाइड हॉर्मोन है जो **अग्न्याशय (पैंक्रियास)** के **लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं** में स्थित **बीटा कोशिकाओं** द्वारा स्रावित होता है। यह ग्लूकोस होमियोस्टेसिस में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसमें यह रक्तप्रवाह से ग्लूकोज को कोशिकाओं (विशेषकर यकृत, मांसपेशियों और वसा ऊतक) में ले जाने और इसे ग्लाइकोजन के रूप में संग्रहित करने को बढ़ावा देता है। इस क्रिया से रक्त शर्करा का स्तर कम होता है। **एस्ट्रोजन** (विकल्प 1) एक महिला सेक्स हॉर्मोन है जो प्रजनन कार्यों में शामिल है। **टेस्टोस्टेरोन** (विकल्प 2) एक पुरुष सेक्स हॉर्मोन है जो पुरुष लक्षणों के लिए जिम्मेदार है। **पाराथोर्मोन** (विकल्प 3) रक्त में कैल्शियम और फॉस्फेट के स्तर को नियंत्रित करता है, शर्करा को नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
इंसुलिन की कमी से **मधुमेह (डायबिटीज मेलिटस)** होता है, जिसमें उच्च रक्त शर्करा (हाइपरग्लाइसीमिया) होती है। •
अग्न्याशय **ग्लूकागॉन** (अल्फा कोशिकाओं से) भी स्रावित करता है, जो ग्लाइकोजन के विघटन से रक्त शर्करा बढ़ाता है। •
टाइप 1 मधुमेह बीटा कोशिकाओं के ऑटोइम्यून विनाश के कारण होता है, जबकि **टाइप 2 मधुमेह** में इंसुलिन प्रतिरोध शामिल होता है। •
इंसुलिन की खोज सबसे पहले **फ्रेडरिक बैंटिंग** और **चार्ल्स बेस्ट** ने 1921 में की थी। •
लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं में अल्फा (ग्लूकागॉन), बीटा (इंसुलिन) और डेल्टा (सोमैटोस्टेटिन) कोशिकाएं होती हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन-सा हॉर्मोन रक्त ग्लूकोज स्तर कम करता है ?** → इंसुलिन
☛ **इंसुलिन किस कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्न्याशय में लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं की बीटा कोशिकाएं
☛ **कौन-सा हॉर्मोन रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़ाता है ?** → ग्लूकागॉन
☛ **मधुमेह मेलिटस किस हॉर्मोन की कमी से होता है ?** → इंसुलिन
☛ **इंसुलिन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्न्याशय

Q724. सही उत्तर: विकल्प 1 — ऑक्सिन

व्याख्या:
सही उत्तर **ऑक्सिन** है क्योंकि यह पौधों में एक सांद्रता प्रवणता प्रदर्शित करता है, जो मुख्य रूप से **शीर्ष विभज्योतक** (प्ररोह शीर्ष) और युवा पत्तियों में संश्लेषित होता है। यह हार्मोन **ध्रुवीय परिवहन** के माध्यम से पौधे में नीचे की ओर गति करता है, जिसके परिणामस्वरूप शीर्ष (प्ररोह शीर्ष) पर सबसे अधिक सांद्रता और जड़ों की ओर प्रगतिशील रूप से कम होती जाती है। ऑक्सिन प्ररोहों में **कोशिका दीर्घीकरण** को बढ़ावा देता है और जड़ों में इसे रोकता है, जो इसके वितरण पैटर्न की व्याख्या करता है।

विकल्प 2 (**साइटोकिनिन**) गलत है क्योंकि यह मुख्य रूप से जड़ शीर्ष में संश्लेषित होता है और ऊपर की ओर गति करता है, कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है। विकल्प 3 (**जिबरेलिन**) गलत है क्योंकि यह युवा पत्तियों, बीजों और तनों में उत्पन्न होता है, जिसकी कोई विशिष्ट शीर्ष-से-तल प्रवणता नहीं होती। विकल्प 4 (**एथिलीन**) गलत है क्योंकि यह एक गैसीय हार्मोन है जो पूरे पौधे में, विशेष रूप से तनाव के दौरान, उत्पन्न होता है और इस प्रवणता का पालन नहीं करता।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
ऑक्सिन को पहली बार 1928 में F.W. वेंट द्वारा मानव मूत्र से अलग किया गया था। •
2,4-D जैसे संश्लेषित ऑक्सिन का उपयोग चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को मारने के लिए शाकनाशी के रूप में किया जाता है।
• ऑक्सिन पार्श्व कलिकाओं के विकास को रोककर **शीर्ष प्रभाविता** को बढ़ावा देता है। •
अम्ल वृद्धि परिकल्पना बताती है कि ऑक्सिन प्रोटॉन पंपों को सक्रिय करके कोशिका दीर्घीकरण को कैसे उत्तेजित करता है। •
ऑक्सिन **प्रकाशानुवर्तन** और **गुरुत्वानुवर्तन** प्रतिक्रियाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन शीर्ष प्रभाविता को बढ़ावा देता है ?** → ऑक्सिन
☛ **कौन सा हार्मोन मुख्य रूप से जड़ शीर्ष में संश्लेषित होता है ?** → साइटोकिनिन
☛ **कौन सा पादप हार्मोन गैसीय प्रकृति का होता है ?** → एथिलीन
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति को तोड़ता है ?** → जिबरेलिन
☛ **कौन सा हार्मोन फल पकने के लिए जिम्मेदार है ?** → एथिलीन

Q725. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
पीयूष ग्रंथि (हाइपोफिसिस) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। इसे "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। **अग्र पीयूष वृद्धि हार्मोन (GH)** या सोमैटोट्रोपिन स्रावित करता है, जो वृद्धि, कोशिका प्रजनन और पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। GH प्रोटीन संश्लेषण, हड्डी वृद्धि और वसा चयापचय को बढ़ावा देता है। **थायरॉइड ग्रंथि** थायरॉक्सिन (T4) और ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) स्रावित करती है जो चयापचय को नियंत्रित करते हैं। **अग्न्याशय** इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है जो रक्त शर्करा नियंत्रण के लिए होते हैं। **एड्रिनल ग्रंथियाँ** कोर्टिसोल, एड्रेनालिन और एल्डोस्टेरोन स्रावित करती हैं जो तनाव प्रतिक्रिया और इलेक्ट्रोलाइट संतुलन के लिए होते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
वृद्धि हार्मोन की कमी बच्चों में बौनापन (ड्वार्फिज्म) का कारण बनती है, जबकि अधिकता बच्चों में विशालकायता (जाइगेंटिज्म) और वयस्कों में अक्रोमेगली का कारण बनती है •
पीयूष ग्रंथि के दो भाग होते हैं: अग्र एडेनोहाइपोफिसिस (GH, TSH, ACTH, FSH, LH, प्रोलैक्टिन स्रावित करता है) और पश्च न्यूरोहाइपोफिसिस (ADH और ऑक्सीटोसिन संग्रहीत करता है) •
हाइपोथैलेमस हाइपोफिसियल पोर्टल प्रणाली के माध्यम से मुक्त करने वाले और अवरोधक हार्मोनों द्वारा पीयूष को नियंत्रित करता है •
मानव वृद्धि हार्मोन (hGH) 191 अमीनो अम्लों का एक पेप्टाइड हार्मोन है जो सोमैटोट्रॉफ कोशिकाओं द्वारा उत्पादित होता है •
नकारात्मक प्रतिपुष्टि GH स्राव को नियंत्रित करती है - उच्च IGF-1 स्तर पीयूष से GH मुक्ति को रोकते हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **वयस्कों में अतिरिक्त वृद्धि हार्मोन क्या कारण बनता है ?** → अक्रोमेगली
☛ **वृद्धि हार्मोन पीयूष के किस भाग द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्र पीयूष
☛ **कौन सा हार्मोन हड्डियों और ऊतकों की वृद्धि को उत्तेजित करता है ?** → वृद्धि हार्मोन (GH)
☛ **बच्चों में बौनापन किसकी कमी के कारण होता है ?** → वृद्धि हार्मोन

Q726. सही उत्तर: हाइपोथैलेमस

व्याख्या:
हाइपोथैलेमस सही उत्तर है क्योंकि यह **पिट्यूटरी ग्रंथि** के माध्यम से अंतःस्रावी तंत्र का मुख्य नियामक के रूप में कार्य करता है। जब **वृद्धि हार्मोन (GH)** का रक्त स्तर कम हो जाता है, तो हाइपोथैलेमस **ग्रोथ हार्मोन-रिलीजिंग हार्मोन (GHRH)** स्रावित करता है। यह हार्मोन हाइपोथैलेमिक-पिट्यूटरी पोर्टल प्रणाली के माध्यम से अग्र पिट्यूटरी ग्रंथि तक जाता है, जिससे यह अधिक वृद्धि हार्मोन संश्लेषित और स्रावित करने के लिए उत्तेजित होती है। यह हार्मोन स्राव में नकारात्मक प्रतिक्रिया नियमन का एक उत्कृष्ट उदाहरण है।

विकल्प 1 (**थायरॉइड ग्रंथि**) गलत है क्योंकि यह थायरॉक्सिन (T4) और ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) स्रावित करती है जो चयापचय को नियंत्रित करते हैं, GHRH नहीं। विकल्प 2 (**एड्रेनल ग्रंथि**) गलत है क्योंकि यह कोर्टिसोल, एड्रेनालाईन और एल्डोस्टेरोन उत्पन्न करती है जो तनाव प्रतिक्रिया और इलेक्ट्रोलाइट संतुलन के लिए हैं। विकल्प 4 (**अग्न्याशय**) गलत है क्योंकि यह रक्त ग्लूकोज नियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है, वृद्धि हार्मोन नियमन के लिए नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
हाइपोथैलेमस रिलीजिंग हार्मोन (जैसे GHRH) और अवरोधक हार्मोन (जैसे GH के लिए सोमैटोस्टैटिन) दोनों उत्पन्न करता है। •
वृद्धि हार्मोन को सोमैटोट्रोपिन भी कहा जाता है और यह अग्र पिट्यूटरी में सोमैटोट्रॉफ कोशिकाओं द्वारा उत्पादित होता है। • GH
हड्डियों और मांसपेशियों की वृद्धि को बढ़ावा देता है, और प्रोटीन संश्लेषण और वसा चयापचय को उत्तेजित करता है। •
बच्चों में GH की कमी से **बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से बच्चों में **विशालकायता** और वयस्कों में **एक्रोमेगली** होता है। •
हाइपोथैलेमस-पिट्यूटरी अक्ष TSH, ACTH, FSH और LH सहित कई हार्मोनों को नियंत्रित करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन
☛ **कौन सा हार्मोन वृद्धि हार्मोन स्राव को रोकता है ?** → सोमैटोस्टैटिन
☛ **वयस्कों में वृद्धि हार्मोन की अधिकता से क्या होता है ?** → एक्रोमेगली
☛ **क्या हाइपोथैलेमस और पिट्यूटरी ग्रंथि को जोड़ता है ?** → हाइपोफाइसियल पोर्टल प्रणाली

Q727. सही उत्तर: प्रोस्टेट ग्रंथि और शुक्राशय

व्याख्या:
प्रोस्टेट ग्रंथि और **शुक्राशय** सहायक प्रजनन ग्रंथियाँ हैं जो वीर्य द्रव का उत्पादन करती हैं, जो शुक्राणुओं को पोषण और गतिशीलता प्रदान करता है। प्रोस्टेट ग्रंथि एक दूधिया द्रव स्रावित करती है जिसमें एंजाइम (जैसे **प्रोस्टेट-विशिष्ट एंटीजन**) होते हैं जो वीर्य को तरल बनाते हैं, जबकि शुक्राशय फ्रुक्टोज-युक्त द्रव उत्पन्न करते हैं जो शुक्राणु गति के लिए ऊर्जा प्रदान करता है। इन ग्रंथियों के कार्य में गड़बड़ी से वीर्य द्रव की गुणवत्ता कम हो जाती है, जो सीधे **शुक्राणु गतिशीलता** को प्रभावित करती है। विकल्प 1 (**थायरॉइड** और **पीनियल ग्रंथियाँ**) चयापचय और नींद चक्र को प्रभावित करती हैं, शुक्राणु गतिशीलता को सीधे नहीं। विकल्प 2 (**अग्न्याशय** और **अधिवृक्क ग्रंथियाँ**) रक्त शर्करा और तनाव प्रतिक्रिया को नियंत्रित करती हैं। विकल्प 4 (**वृषण टेस्टोस्टेरोन** के माध्यम से शुक्राणु उत्पन्न करते हैं, लेकिन कम गतिशीलता वीर्य द्रव से अधिक जुड़ी है; **मूत्राशय** मूत्र संबंधी है, प्रजनन संबंधी नहीं)।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
शुक्राशय वीर्य द्रव के आयतन का लगभग 60-70% योगदान करते हैं। •
प्रोस्टेट ग्रंथि के स्राव में साइट्रिक अम्ल, अम्ल फॉस्फेटेज और प्रोटियोलाइटिक एंजाइम होते हैं। •
शुक्राणु गतिशीलता के लिए शुक्राशय द्वारा प्रदान किए गए **फ्रुक्टोज** से ऊर्जा की आवश्यकता होती है। •
वृषण से **टेस्टोस्टेरोन** (लेडिग कोशिकाओं द्वारा) शुक्राणु उत्पादन (शुक्राणुजनन) को नियंत्रित करता है। •
बल्बोयूरेथ्रल ग्रंथियाँ (काउपर ग्रंथियाँ) भी मूत्रमार्ग को चिकनाई देने के लिए पूर्व-स्खलन द्रव

जोड़ती हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **शुक्राणु ऊर्जा के लिए फ्रुक्टोज-युक्त द्रव कौन-सी ग्रंथि उत्पन्न करती है ?** → शुक्राशय
☛ **प्रोस्टेट ग्रंथि स्राव का कार्य क्या है ?** → वीर्य को तरल बनाना और एंजाइम प्रदान करना
☛ **शुक्राणुजनन को मुख्य रूप से कौन-सा हार्मोन नियंत्रित करता है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **पुरुष प्रजनन तंत्र की सहायक ग्रंथियों के नाम बताएं।** → शुक्राशय, प्रोस्टेट ग्रंथि, बल्बोयूरेथ्रल ग्रंथियाँ
☛ **शुक्राशय से वीर्य आयतन का कितना प्रतिशत आता है ?** → लगभग 60-70%

Q728. सही उत्तर: विकल्प 3 — अपाचित भोजन

व्याख्या:
प्लाज्मा रक्त का तरल घटक है, जो कुल रक्त मात्रा का लगभग 55% होता है। यह एक जटिल मिश्रण है जिसमें पानी (90-92%), **प्रोटीन** (एल्ब्यूमिन, ग्लोब्युलिन, फाइब्रिनोजन), **लवण** (सोडियम, पोटेशियम, क्लोराइड जैसे इलेक्ट्रोलाइट्स), पोषक तत्व (ग्लूकोज, अमीनो अम्ल, वसीय अम्ल), अपशिष्ट उत्पाद (यूरिया, यूरिक अम्ल), गैसें (ऑक्सीजन, कार्बन डाइऑक्साइड) और **हार्मोन** शामिल होते हैं। **अपाचित भोजन** प्लाज्मा में मौजूद नहीं होता क्योंकि पाचन **छोटी आंत** में भोजन को अवशोषण योग्य अणुओं (मोनोसैकेराइड, अमीनो अम्ल, वसीय अम्ल) में तोड़ देता है, जो फिर केशिकाओं के माध्यम से रक्तप्रवाह में प्रवेश करते हैं। अपाचित भोजन **पाचन नली** में रहता है और मल के रूप में उत्सर्जित होता है। इस प्रकार, विकल्प 3 सही है। विकल्प 1, 2 और 4 गलत हैं क्योंकि लवण, प्रोटीन और हार्मोन प्लाज्मा के सामान्य घटक हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
प्लाज्मा प्रोटीन में **एल्ब्यूमिन** (परासरण दाब बनाए रखता है), **ग्लोब्युलिन** (प्रतिरक्षा कार्य) और **फाइब्रिनोजन** (रक्त स्कंदन) शामिल हैं। •
प्लाज्मा में **हार्मोन** रासायनिक संदेशवाहक के रूप में कार्य करते हैं, जो **पीयूष ग्रंथि** और **थायरॉयड** जैसी अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित होते हैं। •
प्लाज्मा में पोषक तत्व **छोटी आंत** से विली और सूक्ष्मविली के माध्यम से अवशोषित होते हैं, जो यकृत पोर्टल परिसंचरण में प्रवेश करते हैं। •
अपाचित भोजन (जैसे मनुष्यों में सेल्यूलोज) **बड़ी आंत** में जल अवशोषण और उत्सर्जन के लिए जाता है। •
स्कंदन कारकों के बिना प्लाज्मा को **सीरम** कहा जाता है, जिसका उपयोग नैदानिक परीक्षणों में होता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **रक्त का कितना प्रतिशत प्लाज्मा होता है ?** → लगभग 55%
☛ **कौन सा प्लाज्मा प्रोटीन परासरण दाब बनाए रखता है ?** → एल्ब्यूमिन
☛ **पोषक तत्व रक्तप्रवाह में कहाँ अवशोषित होते हैं ?** → छोटी आंत
☛ **स्कंदन कारकों के बिना प्लाज्मा को क्या कहते हैं ?** → सीरम
☛ **प्लाज्मा में कौन सा घटक नहीं पाया जाता: ग्लूकोज , यूरिया , सेल्यूलोज , या हार्मोन ?** → सेल्यूलोज (अपाचित भोजन)

Q729. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
अंतःस्रावी तंत्र में ऐसी ग्रंथियाँ होती हैं जो हार्मोन सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित करती हैं, जबकि बहिःस्रावी ग्रंथियाँ नलिकाओं के माध्यम से पदार्थ स्रावित करती हैं। **पीयूष ग्रंथि** (जिसे "मास्टर ग्रंथि" भी कहते हैं) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। यह **वृद्धि हार्मोन** , **TSH** , **ACTH** , और **प्रोलैक्टिन** जैसे हार्मोन उत्पन्न करती है जो अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों और शारीरिक कार्यों को नियंत्रित करते हैं। **लार ग्रंथियाँ** (विकल्प 1) बहिःस्रावी ग्रंथियाँ हैं जो नलिकाओं के माध्यम से मुँह में लार स्रावित करती हैं। **प्रोस्टेट ग्रंथि** (विकल्प 3) एक बहिःस्रावी ग्रंथि है जो नलिकाओं के माध्यम से वीर्य द्रव स्रावित करती है। **स्वेद ग्रंथियाँ** (विकल्प 4) बहिःस्रावी ग्रंथियाँ हैं जो रोमछिद्रों के माध्यम से त्वचा की सतह पर पसीना स्रावित करती हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि के दो पालि होते हैं: अग्र पालि (एडीनोहाइपोफिसिस) और पश्च पालि (न्यूरोहाइपोफिसिस) •
हाइपोथैलेमस मुक्त करने वाले और निरोधक हार्मोनों के माध्यम से पीयूष ग्रंथि को नियंत्रित करता है •
पीयूष ग्रंथि विकारों में विशालकायता (अतिरिक्त GH) और बौनापन (GH की कमी) शामिल हैं •
अन्य प्रमुख अंतःस्रावी ग्रंथियाँ: थायरॉइड, अधिवृक्क, अग्न्याशय, पीनियल, और जनन ग्रंथियाँ • **ऑक्सीटोसिन** और **वैसोप्रेसिन** (ADH) पश्च पीयूष में संग्रहित होते हैं लेकिन हाइपोथैलेमस में बनते हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **पीयूष ग्रंथि कहाँ स्थित होती है ?** → मस्तिष्क के आधार पर सेला टर्सिका में
☛ **कौन सा हार्मोन थायरॉइड ग्रंथि को उत्तेजित करता है ?** → TSH (थायरॉइड उत्तेजक हार्मोन)
☛ **पीयूष ग्रंथि का कौन सा भाग ऑक्सीटोसिन संग्रहित करता है ?** → पश्च पीयूष
☛ **वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन

Q730. सही उत्तर: विकल्प 3 — ये हार्मोन के स्तर को बदलकर अंडोत्सर्जन और गर्भाशय की तैयारी को बाधित करते हैं।

व्याख्या:
रासायनिक गर्भनिरोधक विधियाँ मुख्य रूप से महिला प्रजनन प्रणाली में **हार्मोन के स्तर** को बदलकर काम करती हैं। इनमें मौखिक गर्भनिरोधक गोलियाँ, इंजेक्शन और इम्प्लांट शामिल हैं जिनमें सिंथेटिक **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** (या केवल प्रोजेस्टिन) होते हैं। ये निम्नलिखित तरीकों से कार्य करते हैं: (1) **पीयूष ग्रंथि** के गोनाडोट्रोपिन्स (FSH और LH) के दमन द्वारा **अंडोत्सर्जन** को रोकना, (2) शुक्राणु प्रवेश को रोकने के लिए गर्भाशय ग्रीवा के श्लेष्म को गाढ़ा करना, और (3) आरोपण रोकने के लिए **एंडोमेट्रियम** (गर्भाशय की परत) को बदलना। विकल्प 3 इस तंत्र का सही वर्णन करता है। विकल्प 1 गलत है क्योंकि योनि की दीवार को मोटा करना प्राथमिक तंत्र नहीं है। विकल्प 2 यांत्रिक विधियों (जैसे ट्यूबल लाइगेशन) का वर्णन करता है, रासायनिक का नहीं। विकल्प 4 गलत है क्योंकि एस्ट्रोजन बढ़ाने से आमतौर पर अंडोत्सर्जन बढ़ेगा, न कि रुकेगा।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
संयुक्त मौखिक गर्भनिरोधक (COCs) में एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टिन दोनों होते हैं जो अंडोत्सर्जन रोकते हैं। •
प्रोजेस्टिन-केवल गोलियाँ (मिनी-पिल्स) मुख्य रूप से गर्भाशय ग्रीवा के श्लेष्म को गाढ़ा करती हैं और कुछ उपयोगकर्ताओं में अंडोत्सर्जन रोक सकती हैं। •
आपातकालीन गर्भनिरोधक गोलियाँ (जैसे लेवोनोर्गेस्ट्रेल) मुख्य रूप से अंडोत्सर्जन में देरी या निषेध करके काम करती हैं। •
हार्मोनल गर्भनिरोधक यौन संचारित संक्रमणों (STIs) से सुरक्षा नहीं देते। •
दीर्घकालिक प्रतिवर्ती गर्भनिरोधक (LARCs) में हार्मोनल इम्प्लांट और इंजेक्शन शामिल हैं जो महीनों से वर्षों तक सुरक्षा प्रदान करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **संयुक्त मौखिक गर्भनिरोधक गोलियों का प्राथमिक तंत्र क्या है ?** → FSH और LH के दमन द्वारा अंडोत्सर्जन का निषेध।
☛ **हार्मोनल गर्भनिरोधकों में आमतौर पर कौन से हार्मोन प्रयोग किए जाते हैं ?** → सिंथेटिक एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टिन।
☛ **प्रोजेस्टिन-केवल गर्भनिरोधक मुख्य रूप से कैसे काम करते हैं ?** → गर्भाशय ग्रीवा के श्लेष्म को गाढ़ा करके शुक्राणु प्रवेश रोकते हैं।
☛ **क्या हार्मोनल गर्भनिरोधक यौन संचारित संक्रमणों से बचाते हैं ?** → नहीं, वे केवल गर्भावस्था रोकते हैं।
☛ **संयुक्त गोलियों में एस्ट्रोजन की क्या भूमिका है ?** → यह मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करने और अंडोत्सर्जन दमन में प्रोजेस्टिन के प्रभाव को बढ़ाने में मदद करता है।

Q731. सही उत्तर: मूँछों का बढ़ना

व्याख्या:
बालकों में **यौवनारंभ वृषण** से **टेस्टोस्टेरोन** हार्मोन के स्राव में वृद्धि के कारण होता है। यह हार्मोन **द्वितीयक यौनिक लक्षणों** के विकास को उत्तेजित करता है, जिनमें चेहरे पर बालों का बढ़ना (जैसे मूँछ और दाढ़ी), आवाज़ का भारी होना, शरीर पर बालों का बढ़ना और मांसपेशियों के द्रव्यमान में वृद्धि शामिल है। विकल्प 3 (**मूँछों का बढ़ना**) सही है क्योंकि यह पुरुषों में एक प्रत्यक्ष द्वितीयक यौनिक लक्षण है। विकल्प 1 (**सिर पर बालों का बढ़ना**) गलत है क्योंकि सिर के बाल जीवन भर बढ़ते हैं और यौवन-विशिष्ट नहीं हैं। विकल्प 2 (**यकृत का बढ़ना**) गलत है क्योंकि यकृत का आकार यौवन हार्मोनों से महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित नहीं होता। विकल्प 4 (**पीनियल ग्रंथि का बढ़ना**) गलत है; पीनियल ग्रंथि **मेलाटोनिन** स्रावित करती है जो नींद चक्र को नियंत्रित करता है और यौवन के दौरान नहीं बढ़ती।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
लड़कियों में यौवन मुख्य रूप से अंडाशय से **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** द्वारा नियंत्रित होता है। • **पीयूष ग्रंथि** टेस्टोस्टेरोन उत्पादन को उत्तेजित करने के लिए **पुटक प्रेरक हार्मोन (FSH)** और **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** स्रावित करती है। •
बालकों में द्वितीयक यौनिक लक्षणों में कंधों का चौड़ा होना और **कंठ (एडम्स एप्पल)** का बढ़ना भी शामिल है। •
एड्रिनार्की यौवन का प्रारंभिक चरण है जिसमें अधिवृक्क ग्रंथि का परिपक्व होना शामिल है। • विलंबित या अकाल यौवन **हाइपोगोनाडिज्म** या **हाइपरथायरॉइडिज्म** जैसे हार्मोनल विकारों का संकेत दे सकता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **बालकों में यौवन किस हार्मोन द्वारा प्रेरित होता है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **मेलाटोनिन का कार्य क्या है ?** → नींद-जागरण चक्र को नियंत्रित करना
☛ **टेस्टोस्टेरोन कहाँ उत्पन्न होता है ?** → वृषण (लेडिग कोशिकाएँ)
☛ **कौन सा लक्षण पुरुष यौवन में नहीं देखा जाता ?** → स्तन विकास

Q732. Correct Answer: अधिवृक्क ग्रंथियां

Explanation:
अधिवृक्क ग्रंथियां (गुर्दे के ऊपर स्थित) हार्मोन स्राव के माध्यम से रक्तचाप नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये **एल्डोस्टेरोन** (एक मिनरलोकॉर्टिकॉइड) उत्पन्न करती हैं जो गुर्दों पर कार्य कर सोडियम पुनःअवशोषण और जल प्रतिधारण बढ़ाता है, जिससे रक्त आयतन और दबाव बढ़ता है। साथ ही, तनाव के दौरान ये **एड्रेनालीन** (एपिनेफ्रिन) और **नॉरएड्रेनालीन** (नॉरएपिनेफ्रिन) स्रावित करती हैं, जो वाहिकासंकीर्णन और हृदय गति वृद्धि करके रक्तचाप बढ़ाती हैं। **पीयूष ग्रंथि** (विकल्प 2) **ACTH** जैसे हार्मोन उत्पन्न करती है जो अधिवृक्क क्रिया को उत्तेजित करते हैं, लेकिन सीधे रक्तचाप नियंत्रण नहीं करते। **अग्न्याशय** (विकल्प 3) इंसुलिन और ग्लूकागन के माध्यम से रक्त शर्करा नियमित करता है, रक्तचाप नहीं। **पीनियल ग्रंथि** (विकल्प 4) नींद-जागरण चक्रों के लिए मेलाटोनिन स्रावित करती है और रक्तचाप नियमन में कोई भूमिका नहीं है।

Key Concept / Process:
Process/Law: एल्डोस्टेरोन और कैटेकोलामाइन्स के माध्यम से रक्तचाप का हार्मोनल नियमन
Organ/System involved: अधिवृक्क ग्रंथियां / अंतःस्रावी और हृदय-संवहनी तंत्र
Scientific name if applicable: ग्रंथियों के लिए लागू नहीं
Important values if applicable: सामान्य रक्तचाप: 120/80 mmHg; एल्डोस्टेरोन नेफ्रॉन के दूरस्थ संवलित नलिकाओं पर कार्य करता है

Extra Facts for Exam: •
अधिवृक्क ग्रंथियों के दो भाग: कॉर्टेक्स (एल्डोस्टेरोन, कोर्टिसोल उत्पन्न) और मेडुला (एड्रेनालीन/नॉरएड्रेनालीन उत्पन्न)। •
रेनिन-एंजियोटेंसिन-एल्डोस्टेरोन प्रणाली (RAAS) दीर्घकालिक रक्तचाप नियमन की प्रमुख मार्ग है जिसमें गुर्दे और अधिवृक्क ग्रंथियां शामिल। •
अधिवृक्क ट्यूमर जैसे फियोक्रोमोसाइटोमा (अतिरिक्त कैटेकोलामाइन) या कॉन सिंड्रोम (अतिरिक्त एल्डोस्टेरोन) से उच्च रक्तचाप हो सकता है। •
अधिवृक्क अपर्याप्तता (एडिसन रोग) कोर्टिसोल और एल्डोस्टेरोन की कमी के कारण निम्न रक्तचाप उत्पन्न करती है। •
कैटेकोलामाइन (एड्रेनालीन/नॉरएड्रेनालीन) शरीर को' लड़ो या भागो' प्रतिक्रिया के लिए तैयार करते हैं, हृदय निर्गम बढ़ाते हैं।

Important One-liners for Upcoming Exams:
☛ **एल्डोस्टेरोन कौन सी ग्रंथि उत्पन्न करती है ?** → अधिवृक्क कॉर्टेक्स
☛ **अधिवृक्क मेडुला द्वारा स्रावित हार्मोन ?** → एड्रेनालीन और नॉरएड्रेनालीन
☛ **एडिसन रोग किस ग्रंथि को प्रभावित करता है ?** → अधिवृक्क ग्रंथियां
☛ **अधिवृक्क ग्रंथियों के साथ रक्तचाप नियमन करने वाली प्रणाली ?** → रेनिन-एंजियोटेंसिन-एल्डोस्टेरोन प्रणाली (RAAS)
☛ **फियोक्रोमोसाइटोमा अतिरिक्त स्राव के कारण उच्च रक्तचाप उत्पन्न करता है ?** → कैटेकोलामाइन (एड्रेनालीन/नॉरएड्रेनालीन)

Q733. सही उत्तर: विकल्प 3 — मासिक धर्म चक्र

व्याख्या:
अंडाशय प्राथमिक मादा प्रजनन अंग हैं जो **अंडाणु (अंडे)** उत्पन्न करते हैं और दो प्रमुख स्टेरॉयड हार्मोन स्रावित करते हैं: **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** । ये हार्मोन गर्भाशय अस्तर के विकास और पतन को नियंत्रित करके **मासिक धर्म चक्र** को सीधे नियंत्रित करते हैं। एस्ट्रोजन फॉलिकुलर चरण के दौरान **एंडोमेट्रियल प्रसार** को बढ़ावा देता है, जबकि प्रोजेस्टेरोन ल्यूटियल चरण के दौरान इसे बनाए रखता है। विकल्प 1 गलत है क्योंकि **पूर्वकाल पीयूष ग्रंथि** से वृद्धि हार्मोन सामान्य वृद्धि को उत्तेजित करता है, अंडाशय नहीं। विकल्प 2 गलत है क्योंकि चयापचय मुख्य रूप से **थायराइड हार्मोन (थायरोक्सिन)** द्वारा नियंत्रित होता है। विकल्प 4 गलत है क्योंकि अंडाशय पीयूष ग्रंथि को उत्तेजित नहीं करते; बल्कि, **हाइपोथैलेमस GnRH** के माध्यम से पीयूष ग्रंथि को नियंत्रित करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: -
एस्ट्रोजन मादाओं में द्वितीयक यौन विशेषताओं के विकास के लिए जिम्मेदार है। -
प्रोजेस्टेरोन गर्भाशय संकुचन को रोककर गर्भावस्था को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है। -
हाइपोथैलेमस-पीयूष-अंडाशय अक्ष हार्मोन स्राव को नियंत्रित करने वाला एक प्रतिक्रिया लूप है। -
पीयूष ग्रंथि से **फॉलिकल-उत्तेजक हार्मोन (FSH)** और **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** अंडाशय कार्य को नियंत्रित करते हैं। -
अंडाशय विकारों में **पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम (PCOS)** शामिल है, जो मासिक धर्म की नियमितता को प्रभावित करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **अंडाशय द्वारा स्रावित कौन सा हार्मोन मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करता है ?** → एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन
☛ **अंडाशय का प्राथमिक कार्य क्या है ?** → अंडाणुओं का उत्पादन और मादा यौन हार्मोनों का स्राव
☛ **अंडाशय गतिविधि को नियंत्रित करने के लिए FSH और LH कौन सी ग्रंथि स्रावित करती है ?** → पूर्वकाल पीयूष ग्रंथि
☛ **मासिक धर्म चक्र में प्रोजेस्टेरोन की क्या भूमिका है ?** → ल्यूटियल चरण के दौरान एंडोमेट्रियम को बनाए रखता है
☛ **कौन सा अंग मादा प्रजनन प्रणाली का हिस्सा है और अंडे उत्पन्न करता है ?** → अंडाशय

Q734. सही उत्तर: जनन अंगों और द्वितीयक लैंगिक लक्षणों का विकास होता है

व्याख्या:
मानवों में लैंगिक परिपक्वता, जिसे यौवन भी कहते हैं, एक जैविक प्रक्रिया है जो अंतःस्रावी तंत्र द्वारा नियंत्रित होती है। इसमें हाइपोथैलेमस-पिट्यूटरी-गोनैड अक्ष का सक्रियण शामिल है, जिससे हाइपोथैलेमस से **गोनैडोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)** का स्राव बढ़ता है, जो पिट्यूटरी ग्रंथि को **फॉलिकल-उत्तेजक हार्मोन (FSH)** और **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** छोड़ने के लिए उत्तेजित करता है। ये हार्मोन गोनैड्स (पुरुषों में वृषण, महिलाओं में अंडाशय) पर कार्य करते हैं, जिससे वे परिपक्व होते हैं और लैंगिक हार्मोन (पुरुषों में **टेस्टोस्टेरोन** , महिलाओं में **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन**) उत्पन्न करते हैं। इसके परिणामस्वरूप **जनन अंगों** (जैसे वृषण, अंडाशय, गर्भाशय) का विकास और **द्वितीयक लैंगिक लक्षणों** (जैसे पुरुषों में दाढ़ी, महिलाओं में स्तन विकास) की उपस्थिति होती है। विकल्प 1 गलत है क्योंकि लैंगिक परिपक्वता जनन क्षमता को बढ़ाती है, न कि उसकी हानि करती है। विकल्प 3 गलत है क्योंकि हार्मोन स्तर बढ़ते हैं, घटते नहीं, और जनन अंग विकसित होते हैं, न कि नष्ट होते हैं। विकल्प 4 गलत है क्योंकि लैंगिक परिपक्वता में केवल शारीरिक वृद्धि नहीं होती; इसमें विशिष्ट हार्मोनल और शारीरिक परिवर्तन शामिल होते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
मस्तिष्क में **हाइपोथैलेमस** GnRH स्रावित करके यौवन शुरू करता है। •
द्वितीयक लैंगिक लक्षणों में पुरुषों में आवाज़ का भारी होना और महिलाओं में कूल्हों का चौड़ा होना शामिल है। •
महिलाओं में, **मेनार्चे** (पहला मासिक धर्म चक्र) की शुरुआत जनन परिपक्वता को दर्शाती है। • हार्मोनल असंतुलन से **अकाल यौवन** (जल्दी शुरुआत) या **विलंबित यौवन** जैसे विकार हो सकते हैं। •
एड्रेनार्चे अधिवृक्क ग्रंथियों की परिपक्वता है, जो जघन बाल विकास में योगदान करती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **हाइपोथैलेमस से कौन सा हार्मोन यौवन को ट्रिगर करता है ?** → गोनैडोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)

☛ **कौन सी ग्रंथि FSH और LH स्रावित करती है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **पुरुषों में द्वितीयक लैंगिक लक्षण क्या हैं ?** → दाढ़ी, आवाज़ का भारी होना, मांसपेशियों का विकास
☛ **महिलाओं में यौवन आमतौर पर किस आयु में शुरू होता है ?** → 10–14 वर्ष
☛ **महिलाओं में जनन परिपक्वता की शुरुआत क्या दर्शाती है ?** → मेनार्चे (पहला मासिक धर्म)

Q735. सही उत्तर: पिट्यूटरी ग्रंथि

व्याख्या:
वृद्धि हॉर्मोन (GH) , जिसे सोमैटोट्रोपिन भी कहते हैं, **अग्र पिट्यूटरी ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है। यह मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि मस्तिष्क के आधार पर स्थित होती है और हॉर्मोन स्राव के माध्यम से विभिन्न शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करती है। GH विशेष रूप से प्रोटीन संश्लेषण और वसा चयापचय को बढ़ाकर वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। **विकल्प 2 (पिट्यूटरी ग्रंथि)** सही है क्योंकि अग्र पिट्यूटरी GH उत्पन्न करती है। **विकल्प 1 (अग्न्याशय)** रक्त शर्करा नियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है। **विकल्प 3 (थाइरॉइड ग्रंथि)** चयापचय दर नियंत्रण के लिए थायरॉक्सिन उत्पन्न करती है। **विकल्प 4 (अधिवृक्क ग्रंथि)** तनाव प्रतिक्रिया के लिए कोर्टिसोल और एड्रेनालाईन स्रावित करती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पिट्यूटरी ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है •
बच्चों में GH की कमी से **बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से बच्चों में **विशालकायता** और वयस्कों में **एक्रोमेगाली** होता है •
पिट्यूटरी के दो पालि होते हैं: अग्र (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्च (न्यूरोहाइपोफिसिस) •
अन्य अग्र पिट्यूटरी हॉर्मोन में TSH, ACTH, FSH, LH और प्रोलैक्टिन शामिल हैं •
पश्च पिट्यूटरी हाइपोथैलेमस द्वारा उत्पादित ADH (वैसोप्रेसिन) और ऑक्सीटोसिन को संग्रहीत और मुक्त करती है

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **बच्चों में GH की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन
☛ **वयस्कों में अधिक GH से क्या होता है ?** → एक्रोमेगाली
☛ **पिट्यूटरी का कौन सा भाग GH स्रावित करता है ?** → अग्र पिट्यूटरी
☛ **वृद्धि हॉर्मोन का दूसरा नाम क्या है ?** → सोमैटोट्रोपिन

Q736. सही उत्तर: श्वसन तंत्र

व्याख्या:
ट्रेकिया (श्वासनली) **श्वसन तंत्र** का एक महत्वपूर्ण अंग है। यह एक उपास्थिमय नलिका है जो **स्वरयंत्र** को **श्वसनी** से जोड़ती है, जिससे वायु फेफड़ों में आ-जा सके। श्वसन तंत्र का प्राथमिक कार्य गैस विनिमय है—ऑक्सीजन लेना और कार्बन डाइऑक्साइड निकालना। ट्रेकिया की आंतरिक सतह पर सीलियेटेड एपिथीलियम और श्लेष्मा उत्पादक गोबलेट कोशिकाएँ होती हैं जो धूल और रोगजनकों को फँसाकर निकालती हैं। विकल्प 4 सही है क्योंकि ट्रेकिया शारीरिक रचना और कार्यात्मक रूप से श्वसन मार्ग का भाग है। विकल्प 1 (उत्सर्जन तंत्र) गलत है—यह वृक्क और मूत्र निर्माण से संबंधित है। विकल्प 2 (परिसंचरण तंत्र) गलत है—इसमें हृदय और रक्त वाहिकाएँ रक्त संचार के लिए होती हैं। विकल्प 3 (अंतःस्रावी तंत्र) गलत है; इसमें पीयूष और थायरॉयड जैसी हॉर्मोन उत्पादक ग्रंथियाँ होती हैं।

मुख्य अवधारणा / प्रक्रिया:
प्रक्रिया/नियम: श्वसन / गैस विनिमय (O_2 अंदर, CO_2 बाहर)
अंग/तंत्र सम्बद्ध: श्वसन तंत्र (ट्रेकिया, फेफड़े, श्वसनी)
वैज्ञानिक नाम यदि लागू: ट्रेकिया अंग के रूप में लागू नहीं
महत्वपूर्ण मान यदि लागू: सामान्य श्वसन दर: 12–20 श्वास/मिनट; ट्रेकिया लंबाई: वयस्कों में ~10–12 सेमी

परीक्षा हेतु अतिरिक्त तथ्य: •
ट्रेकिया दो प्राथमिक **श्वसनी** में विभाजित होती है—प्रत्येक फेफड़े के लिए एक। •
ट्रेकिया के छल्ले C- आकार के **काचाभ उपास्थि** के होते हैं जो श्वसन के दौरान संपीड़न रोकते हैं। •
अधिजिह्वा एक प्रालंब है जो निगलने के दौरान भोजन को ट्रेकिया में प्रवेश से रोकता है। •
श्वसन तंत्र में नासिका गुहा, ग्रसनी, स्वरयंत्र, ट्रेकिया, श्वसनी और फेफड़े शामिल हैं। •
फेफड़ों में **वायुकोश** केशिकाओं के साथ गैस विनिमय के वास्तविक स्थल होते हैं।

आगामी परीक्षाओं हेतु महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन-सा अंग स्वरयंत्र को श्वसनी से जोड़ता है ?** → ट्रेकिया
☛ **ट्रेकिया मानव के किस तंत्र का भाग है ?** → श्वसन तंत्र
☛ **ट्रेकिया के संपीड़न को क्या रोकता है ?** → C- आकार के उपास्थिमय छल्ले
☛ **फेफड़ों में गैस विनिमय कहाँ होता है ?** → वायुकोश
☛ **श्वासनली को क्या कहते हैं ?** → ट्रेकिया

Q737. सही उत्तर: एड्रिनेलिन

व्याख्या:
हार्मोन रासायनिक संदेशवाहक होते हैं जो **अंतःस्रावी ग्रंथियों** द्वारा सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित किए जाते हैं, जो उन्हें लक्षित अंगों तक पहुँचाता है। **एड्रिनेलिन** (जिसे एपिनेफ्रिन भी कहते हैं) एक हार्मोन है जो अधिवृक्क ग्रंथियों के **अधिवृक्क मज्जा** द्वारा उत्पादित होता है। यह तनाव प्रतिक्रिया के दौरान मुक्त होता है, जिससे हृदय गति, रक्तचाप और ग्लूकोज स्तर बढ़ जाते हैं। इसके विपरीत, **लार** लार ग्रंथियों द्वारा नलिकाओं के माध्यम से मौखिक गुहा में स्रावित होती है, **अग्नाशयी रस** एक बहिःस्रावी स्राव है जो अग्नाशयी नलिका के माध्यम से ग्रहणी तक पहुँचाया जाता है, और **पित्त रस** यकृत द्वारा उत्पादित होता है और पित्ताशय में संग्रहित होने के बाद पित्त नलिका के माध्यम से छोटी आंत में मुक्त किया जाता है। ये तीनों पाचक रस हैं, हार्मोन नहीं, और सीधे रक्त में स्रावित नहीं होते।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एड्रिनेलिन "लड़ो या भागो" प्रतिक्रिया का हिस्सा है जो **सहानुभूति तंत्रिका तंत्र** द्वारा नियंत्रित होती है। •
अधिवृक्क ग्रंथियाँ गुर्दों के ऊपर स्थित होती हैं और इनके दो भाग होते हैं: कॉर्टेक्स (स्टेरॉयड) और मज्जा (कैटेकोलामाइन जैसे एड्रिनेलिन)। •
हार्मोन रिसेप्टर्स के माध्यम से विशिष्ट **लक्षित अंगों** पर कार्य करते हैं, जबकि पाचक रस जठरांत्र मार्ग में स्थानीय रूप से कार्य करते हैं। •
अन्य हार्मोन जो सीधे रक्त में स्रावित होते हैं उनमें **इंसुलिन** (अग्न्याशय से), **थायरॉक्सिन** (थायरॉयड से), और **वृद्धि हार्मोन** (पीयूष ग्रंथि से) शामिल हैं। •
बहिःस्रावी ग्रंथियाँ (जैसे, लार ग्रंथियाँ, अग्नाशयी एसिनाई) नलिकाओं के माध्यम से उत्पाद स्रावित करती हैं, जबकि अंतःस्रावी ग्रंथियाँ नलिकाविहीन होती हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस हार्मोन को आपातकालीन हार्मोन कहा जाता है ?** → एड्रिनेलिन
☛ **एड्रिनेलिन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अधिवृक्क मज्जा
☛ **लड़ो या भागो प्रतिक्रिया को कौन-सा तंत्र समन्वित करता है ?** → सहानुभूति तंत्रिका तंत्र
☛ **एड्रिनेलिन की रासायनिक प्रकृति क्या है ?** → कैटेकोलामाइन (अमीनो अम्ल व्युत्पन्न)
☛ **किस ग्रंथि में अंतःस्रावी और बहिःस्रावी दोनों कार्य होते हैं ?** → अग्न्याशय

Q738. सही उत्तर: एंजाइम

व्याख्या:
एंजाइम **जैविक उत्प्रेरक** होते हैं जो जीवों में जैवरासायनिक अभिक्रियाओं को बिना स्वयं उपभुक्त हुए तेज करते हैं। ये आमतौर पर **प्रोटीन** (हालांकि कुछ RNA अणु जिन्हें राइबोजाइम कहते हैं, भी उत्प्रेरक का कार्य करते हैं) होते हैं और सक्रियण ऊर्जा को कम करके कार्य करते हैं। एंजाइम अत्यधिक विशिष्ट होते हैं, प्रत्येक एक विशेष अभिक्रिया या प्रकार की अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है। **हार्मोन** अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित रासायनिक दूत होते हैं जो शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं, लेकिन वे उत्प्रेरक नहीं हैं। **खनिज** अकार्बनिक पोषक तत्व हैं जो विभिन्न शारीरिक कार्यों के लिए आवश्यक हैं, और **विकिरण** ऊर्जा उत्सर्जन को संदर्भित करता है, इनमें से कोई भी जैविक उत्प्रेरक के रूप में कार्य नहीं करता। इस प्रकार, केवल एंजाइम जैविक उत्प्रेरक की परिभाषा में फिट बैठते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एंजाइमों के नाम "- ase" प्रत्यय के साथ होते हैं (जैसे, एमाइलेज, लाइपेज, प्रोटीज)। •
जिस पदार्थ पर एंजाइम कार्य करता है उसे **सब्सट्रेट** कहते हैं। •
एंजाइम गतिविधि तापमान, pH और अवरोधक जैसे कारकों से प्रभावित हो सकती है। •
कुछ एंजाइमों को कार्य करने के लिए गैर-प्रोटीन सहकारकों (जैसे, धातु आयन या कोएंजाइम) की

आवश्यकता होती है। •
ताला और चाबी मॉडल और **प्रेरित अनुरूपता मॉडल** एंजाइम-सब्सट्रेट विशिष्टता की व्याख्या करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **जैविक उत्प्रेरक क्या कहलाते हैं ?** → एंजाइम
☛ **एंजाइम मुख्य रूप से किस जैव-अणु से बने होते हैं ?** → प्रोटीन
☛ **एंजाइम नामों में आमतौर पर किस प्रत्यय का उपयोग किया जाता है ?** → -ase
☛ **एंजाइम-सब्सट्रेट अंतःक्रिया का वर्णन करने वाला मॉडल कौन सा है ?** → ताला और चाबी मॉडल
☛ **एंजाइम गतिविधि को कौन से कारक प्रभावित करते हैं ?** → तापमान, pH, सब्सट्रेट सांद्रता

Q739. सही उत्तर: T4

स्पष्टीकरण:
थायरोक्सिन थायरॉयड ग्रंथि द्वारा स्रावित प्रमुख हार्मोन है। रासायनिक रूप से, यह एक **आयोडिनयुक्त अमीनो अम्ल व्युत्पन्न** है जिसकी आणविक संरचना में **चार आयोडिन परमाणु** होते हैं, इसीलिए इसे सामान्यतः **T4** (टेट्राआयोडोथायरोनिन) संक्षिप्त नाम से जाना जाता है। सही उत्तर **विकल्प 2 (T4)** है क्योंकि थायरोक्सिन विशेष रूप से T4 रूप को संदर्भित करता है। **विकल्प 1 (T3)** गलत है क्योंकि यह **ट्राइआयोडोथायरोनिन** को संदर्भित करता है, जो तीन आयोडिन परमाणुओं वाला एक अन्य सक्रिय थायरॉयड हार्मोन है। **विकल्प 3 (PTH)** गलत है क्योंकि यह **पैराथायरॉयड हार्मोन** के लिए है, जो पैराथायरॉयड ग्रंथियों द्वारा कैल्शियम स्तर को नियंत्रित करने के लिए स्रावित होता है। **विकल्प 4 (TSH)** गलत है क्योंकि यह **थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन** है, जो अग्र पीयूष ग्रंथि द्वारा थायरॉयड हार्मोन उत्पादन को उत्तेजित करने के लिए उत्पादित होता है, न कि स्वयं थायरोक्सिन।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
थायरोक्सिन (T4) परिधीय ऊतकों में अधिक सक्रिय रूप **T3 (ट्राइआयोडोथायरोनिन)** में परिवर्तित होता है। •
आयोडिन की कमी से थायरोक्सिन उत्पादन कम हो सकता है, जिससे **गॉइटर** (बढ़ी हुई थायरॉयड ग्रंथि) होता है। •
थायरॉयड ग्रंथि **कैल्सीटोनिन** भी स्रावित करती है, जो रक्त कैल्शियम स्तर को कम करने में मदद करता है। •
थायरोक्सिन **आधारी उपापचय दर (BMR)** , वृद्धि और विकास को नियंत्रित करता है। •
हाइपोथायरॉयडिज्म (कम थायरोक्सिन) से वजन बढ़ना और थकान जैसे लक्षण होते हैं, जबकि हाइपरथायरॉयडिज्म (अधिक) से वजन घटना और चिंता होती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन आधारी उपापचय दर को नियंत्रित करता है ?** → थायरोक्सिन (T4)
☛ **T4 का रासायनिक नाम क्या है ?** → टेट्राआयोडोथायरोनिन
☛ **कौन सी ग्रंथि थायरोक्सिन स्रावित करती है ?** → थायरॉयड ग्रंथि
☛ **किस तत्व की कमी से गॉइटर होता है ?** → आयोडिन
☛ **थायरॉयड ग्रंथि को थायरोक्सिन स्रावित करने के लिए क्या उत्तेजित करता है ?** → TSH (थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन)

Q740. सही उत्तर: विकल्प 3 — लैटेक्स

व्याख्या:
कई पादपों द्वारा रक्षा के लिए स्रावित चिपचिपा दूधिया तरल **लैटेक्स** के रूप में जाना जाता है। लैटेक्स एक जटिल इमल्शन है जिसमें **एल्कलॉइड** , **टरपेनॉइड** और प्रोटीन जैसे कार्बनिक यौगिक होते हैं, जो शाकाहारी जीवों और रोगजनकों को रोकते हैं। यह **लेटिसिफर** नामक विशेष कोशिकाओं में उत्पन्न होता है और पादप ऊतक क्षतिग्रस्त होने पर बहता है। **कोशिका रस** (विकल्प 1) रिक्तिकाओं के अंदर का तरल है, मुख्य रूप से भंडारण और दाब के लिए, रक्षा के लिए नहीं। **एंजाइम** (विकल्प 2) चयापचय अभिक्रियाओं के लिए जैविक उत्प्रेरक हैं, आमतौर पर दूधिया तरल नहीं। **पादप हॉर्मोन** (विकल्प 4) ऑक्सिन और जिबरेलिन जैसे संकेतन अणु हैं जो वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं, रक्षा के लिए चिपचिपा स्राव नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
लैटेक्स **हेविया ब्रासिलिएन्सिस** (रबर का पेड़), **पैपेवर सोम्निफेरम** फाइकस प्रजाति (अंजीर के पेड़) जैसे पादपों द्वारा उत्पादित होता है। •
लैटेक्स में **एल्कलॉइड** (जैसे पोस्ते में मॉर्फिन) और **टरपेनॉइड** जैसे यौगिक होते हैं जो विष या उत्तेजक के रूप में कार्य करते हैं। •
हेविया ब्रासिलिएन्सिस में, लैटेक्स को प्राकृतिक रबर उत्पादन के लिए व्यावसायिक रूप से काटा जाता है। •
कुछ कीट, जैसे मोनार्क तितली, शिकारियों से अपनी रक्षा के लिए लैटेक्स विषों को संचित करते हैं। •
लैटेक्स **हेवीन** जैसे प्रोटीन के कारण मनुष्यों में एलर्जी प्रतिक्रियाएं पैदा कर सकता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप स्राव रक्षा के लिए उपयोग किया जाता है और इसमें एल्कलॉइड होते हैं ?** → लैटेक्स
☛ **पादपों में लैटेक्स उत्पन्न करने वाली विशेष कोशिकाओं को क्या कहते हैं ?** → लेटिसिफर
☛ **लैटेक्स से प्राकृतिक रबर का प्राथमिक स्रोत कौन सा पेड़ है ?** → हेविया ब्रासिलिएन्सिस (रबर का पेड़)
☛ **लैटेक्स में किस प्रकार के यौगिक शाकाहारी जीवों को रोकते हैं ?** → एल्कलॉइड और टरपेनॉइड
☛ **कौन सा पादप हॉर्मोन वृद्धि को नियंत्रित करता है और दूधिया तरल नहीं है ?** → ऑक्सिन (या जिबरेलिन, साइटोकाइनिन, आदि)

Q741. सही उत्तर: ऑक्सीटोसिन

व्याख्या:
पश्च पीयूष ग्रंथि (न्यूरोहाइपोफिसिस) हाइपोथैलेमस द्वारा उत्पादित दो पेप्टाइड हार्मोनों को संग्रहीत और स्रावित करती है: **ऑक्सीटोसिन** और **वैसोप्रेसिन** (एंटीडाययूरेटिक हार्मोन)। ऑक्सीटोसिन प्रसव के दौरान गर्भाशय संकुचन और स्तनपान के दौरान दूध निष्कासन को उत्तेजित करता है। वैसोप्रेसिन गुर्दे में जल पुनर्अवशोषण को नियंत्रित करता है। **प्रोजेस्टेरोन** और **एस्ट्रोजन** स्टेरॉयड हार्मोन हैं जो अंडाशय और प्लेसेंटा द्वारा स्रावित होते हैं, पीयूष ग्रंथि द्वारा नहीं। **मेलाटोनिन** पीनियल ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है जो सर्केडियन लय को नियंत्रित करता है। इसलिए, ऑक्सीटोसिन सही उत्तर है क्योंकि यह पश्च पीयूष ग्रंथि द्वारा सीधे स्रावित दो हार्मोनों में से एक है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
पश्च पीयूष ग्रंथि हार्मोन संश्लेषित नहीं करती; यह हाइपोथैलेमिक हार्मोन ऑक्सीटोसिन और ADH को संग्रहीत करती है। 2.
ऑक्सीटोसिन को सामाजिक बंधन में भूमिका के कारण "प्रेम हार्मोन" या "बॉन्डिंग हार्मोन" कहा जाता है। 3.
वैसोप्रेसिन (ADH) की कमी से मधुमेह इन्सिपिडस होता है जिसमें अत्यधिक मूत्र उत्पादन होता है। 4.
अग्र पीयूष ग्रंथि वृद्धि हार्मोन, TSH, ACTH, प्रोलैक्टिन, FSH, और LH स्रावित करती है। 5.
पीनियल ग्रंथि मेलाटोनिन स्रावित करती है जो नींद-जागरण चक्र को नियंत्रित करती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सी ग्रंथि ऑक्सीटोसिन को संग्रहीत और स्रावित करती है ?** → पश्च पीयूष ग्रंथि
☛ **स्तनपान के दौरान दूध निष्कासन को क्या उत्तेजित करता है ?** → ऑक्सीटोसिन
☛ **कौन सा हार्मोन पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित नहीं होता ?** → मेलाटोनिन (पीनियल ग्रंथि द्वारा स्रावित)
☛ **मधुमेह इन्सिपिडस किस हार्मोन की कमी से होता है ?** → वैसोप्रेसिन (ADH)
☛ **पीयूष ग्रंथि का कौन सा भाग तंत्रिकीय उत्पत्ति का है ?** → पश्च पीयूष ग्रंथि (न्यूरोहाइपोफिसिस)

Q742. सही उत्तर: थाइरॉक्सिन

व्याख्या:
आयोडीन **थाइरॉक्सिन** (T4) के संश्लेषण के लिए आवश्यक है, जो **थाइरॉइड ग्रंथि** द्वारा उत्पादित प्राथमिक हार्मोन है। थाइरॉक्सिन के आणविक संरचना में आयोडीन परमाणु होते हैं, विशेष रूप से प्रति अणु चार आयोडीन परमाणु। पर्याप्त आहारीय आयोडीन के बिना, थाइरॉइड पर्याप्त थाइरॉक्सिन का उत्पादन नहीं कर सकता, जिससे **गॉइटर** (बढ़ी हुई थाइरॉइड) और **हाइपोथाइरॉइडिज्म** जैसी स्थितियाँ होती हैं। विकल्प 1 (**साइटोकिनिन**) गलत है क्योंकि साइटोकिनिन पादप हार्मोन हैं जो कोशिका विभाजन में शामिल हैं और आयोडीन से कोई संबंध नहीं है। विकल्प 2 (**इंसुलिन**) गलत है क्योंकि इंसुलिन **अग्न्याशय** (लैंगरहैंस के द्वीपों की बीटा कोशिकाओं) द्वारा उत्पादित एक प्रोटीन हार्मोन है जो रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है और आयोडीन की आवश्यकता नहीं है। विकल्प 4 (**एस्ट्रोजन**) गलत है क्योंकि एस्ट्रोजन मादाओं में

अंडाशय द्वारा उत्पादित एक स्टेरॉयड हार्मोन है, जो प्रजनन कार्यों में शामिल है और इसमें आयोडीन नहीं होता।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
आयोडीन की कमी दुनिया भर में रोके जा सकने वाली बौद्धिक अक्षमता का सबसे आम कारण है। •
थाइरॉइड हार्मोन (**थाइरॉक्सिन** और **ट्राईआयोडोथायरोनिन**) बेसल चयापचय दर, वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं। •
थाइरॉइड ग्रंथि गर्दन में, स्वरतंत्र के नीचे स्थित होती है, और इसमें एक इस्थमस द्वारा जुड़े दो पालि होते हैं। •
गॉइटर आयोडीन की कमी के कारण हो सकता है, जिससे गर्दन क्षेत्र में सूजन आती है। •
पीयूष ग्रंथि से थाइरॉइड-उत्तेजक हार्मोन (TSH) थाइरॉक्सिन उत्पादन को नियंत्रित करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन बेसल चयापचय दर को नियंत्रित करता है ?** → थाइरॉक्सिन
☛ **आयोडीन की कमी से कौन सा रोग होता है ?** → गॉइटर
☛ **थाइरॉक्सिन कौन सी ग्रंथि उत्पन्न करती है ?** → थाइरॉइड ग्रंथि
☛ **थाइरॉक्सिन में कौन सा तत्व होता है ?** → आयोडीन
☛ **कौन सा हार्मोन एक स्टेरॉयड है ?** → एस्ट्रोजन (विकल्पों में से)

Q743. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
वृद्धि हार्मोन (GH) या सोमैटोट्रोपिन **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित किया जाता है, जो मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। यह हार्मोन मनुष्यों और अन्य जंतुओं में वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। पीयूष ग्रंथि को अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। विकल्प 1 सही है क्योंकि पीयूष ग्रंथि का अग्र खंड विशेष रूप से GH उत्पन्न करता है। विकल्प 2 (अधिवृक्क ग्रंथि) तनाव प्रतिक्रिया के लिए एड्रेनालाईन और कोर्टिसोल स्रावित करती है। विकल्प 3 (अग्न्याशय) रक्त शर्करा विनियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन उत्पन्न करता है। विकल्प 4 (अवटु ग्रंथि) चयापचय दर नियंत्रण के लिए थायरॉक्सिन स्रावित करती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि के दो खंड होते हैं: अग्र (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्च (न्यूरोहाइपोफिसिस) •
वृद्धि हार्मोन यकृत को इंसुलिन-जैसे वृद्धि कारक (IGFs) उत्पन्न करने के लिए उत्तेजित करता है •
अन्य महत्वपूर्ण पीयूष हार्मोनों में शामिल हैं: TSH (थायरॉयड-उत्तेजक), ACTH (एड्रेनोकोर्टिकोट्रोपिक), FSH और LH (गोनैडोट्रोपिन्स) •
हाइपोथैलेमस मुक्त करने वाले और निरोधक हार्मोनों के माध्यम से पीयूष स्राव को नियंत्रित करता है •
पीयूष विकारों में एक्रोमेगली (वयस्क GH अधिकता) और मधुमेह इन्सिपिडस (ADH कमी) शामिल हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस हार्मोन को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन
☛ **वयस्कों में अत्यधिक वृद्धि हार्मोन से क्या होता है ?** → एक्रोमेगली
☛ **कौन-सी ग्रंथि अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **सोमैटोट्रोपिन किसका दूसरा नाम है ?** → वृद्धि हार्मोन

Q744. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
वृद्धि हार्मोन (GH) , जिसे सोमैटोट्रोपिन भी कहा जाता है, **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है। यह हार्मोन मनुष्यों और अन्य जानवरों में वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। यह बचपन और किशोरावस्था के दौरान विशेष रूप से हड्डियों और ऊतकों की वृद्धि को बढ़ावा देता है। पीयूष ग्रंथि, जिसे अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है, विभिन्न अंतःस्रावी कार्यों को नियंत्रित करती है। विकल्प 1 सही है क्योंकि पीयूष ग्रंथि का अग्र खंड GH उत्पन्न करता है। विकल्प 2 (अधिवृक्क ग्रंथि) गलत है क्योंकि यह एड्रेनालाईन और कोर्टिसोल जैसे हार्मोन स्रावित करती है, GH नहीं। विकल्प 3 (यकृत) गलत है; यह पित्त का उत्पादन करता है और पोषक तत्वों को संसाधित करता है लेकिन GH स्रावित नहीं करता। विकल्प 4 (अग्नाशय) गलत है; यह रक्त शर्करा विनियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है, GH नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: -
पीयूष ग्रंथि मस्तिष्क के आधार पर स्थित होती है और इसके अग्र और पश्च खंड होते हैं। -
वृद्धि हार्मोन यकृत पर इंसुलिन-जैसे वृद्धि कारक (IGFs) उत्पन्न करने के लिए कार्य करता है। -
विकार: **एक्रोमेगली** वयस्कों में अतिरिक्त GH के कारण होता है, जिससे हाथ-पैर बड़े हो जाते हैं। -
हाइपोथैलेमस मुक्त करने और रोकने वाले हार्मोनों के माध्यम से पीयूष हार्मोन स्राव को नियंत्रित करता है। -
अन्य पीयूष हार्मोनों में **TSH** (थायरॉयड-उत्तेजक), **ACTH** (एड्रेनोकोर्टिकोट्रोपिक), और **प्रोलैक्टिन** शामिल हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **कौन सा हार्मोन हड्डी की वृद्धि को उत्तेजित करता है ?** → वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिन)
☛ **वयस्कों में अतिरिक्त वृद्धि हार्मोन के कारण क्या होता है ?** → एक्रोमेगली
☛ **एड्रेनालाईन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अधिवृक्क ग्रंथि
☛ **इंसुलिन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्नाशय

Q745. सही उत्तर: इंसुलिन

व्याख्या:
मधुमेह (Diabetes mellitus) एक चयापचय विकार है जिसमें रक्त शर्करा का स्तर उच्च होता है। यह हार्मोन **इंसुलिन** के अपर्याप्त स्राव या क्रिया के कारण होता है, जो **अग्न्याशय के लैंगरहैंस द्वीपिकाओं के बीटा कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है। इंसुलिन कोशिकाओं द्वारा ग्लूकोज अवशोषण को नियंत्रित करता है, जिससे यकृत और मांसपेशियों में ग्लाइकोजन में इसका रूपांतरण होता है। पर्याप्त इंसुलिन के बिना, ग्लूकोज रक्तप्रवाह में जमा हो जाता है, जिससे बार-बार पेशाब आना, अत्यधिक प्यास और वजन कम होना जैसे लक्षण दिखाई देते हैं। विकल्प 2 सही है क्योंकि इंसुलिन की कमी सीधे मधुमेह का कारण बनती है। विकल्प 1 (**एस्ट्रोजन**) एक महिला सेक्स हार्मोन है जो प्रजनन कार्यों में शामिल होता है। विकल्प 3 (**एड्रेनालिन**) अधिवृक्क मज्जा से स्रावित तनाव हार्मोन है जो हृदय गति और रक्तचाप बढ़ाता है। विकल्प 4 (**थायरोक्सिन**) थायराइड हार्मोन है जो चयापचय और वृद्धि को नियंत्रित करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
टाइप 1 मधुमेह अग्न्याशय की बीटा कोशिकाओं का एक ऑटोइम्यून विनाश है, जिसमें इंसुलिन इंजेक्शन की आवश्यकता होती है। •
टाइप 2 मधुमेह में इंसुलिन प्रतिरोध शामिल होता है और यह अक्सर मोटापे और जीवनशैली से जुड़ा होता है। •
इंसुलिन की खोज **फ्रेडरिक बैंटिंग** और **चार्ल्स बेस्ट** ने 1921 में की थी। •
अग्न्याशय **ग्लूकागन** (अल्फा कोशिकाओं से) भी उत्पन्न करता है, जो रक्त शर्करा के स्तर को बढ़ाता है। •
गर्भकालीन मधुमेह गर्भावस्था के दौरान हार्मोनल परिवर्तनों के कारण होता है जो इंसुलिन संवेदनशीलता को प्रभावित करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन रक्त शर्करा के स्तर को कम करता है ?** → इंसुलिन
☛ **डायबिटीज इन्सिपिडस किस हार्मोन की कमी के कारण होता है ?** → एंटीडाययूरेटिक हार्मोन (ADH)
☛ **इंसुलिन किस कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्न्याशय द्वीपिकाओं की बीटा कोशिकाएं
☛ **इंसुलिन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्न्याशय
☛ **सामान्य उपवास रक्त शर्करा का स्तर क्या है ?** → 70–100 mg/dL

Q746. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
पीयूष ग्रंथि (हाइपोफिसिस) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। इसे अक्सर "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह कई हार्मोन स्रावित करती है जो अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करते हैं। **वृद्धि हार्मोन (GH)** , जिसे सोमैटोट्रोपिन भी कहा जाता है, विशेष रूप से पीयूष ग्रंथि के अग्रखंड (एंटीरियर लोब) द्वारा उत्पादित और स्रावित किया जाता है। यह हार्मोन मनुष्यों और अन्य जानवरों में वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को

उत्तेजित करता है। विकल्प 1 (एड्रिनल ग्रंथि) गलत है क्योंकि यह एड्रेनालाईन और कोर्टिसोल जैसे हार्मोन स्रावित करती है। विकल्प 3 (अंडाशय) गलत है क्योंकि ये एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन स्रावित करते हैं। विकल्प 4 (थाइरॉयड ग्रंथि) गलत है क्योंकि यह थायरॉक्सिन (T4) और ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) हार्मोन स्रावित करती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
पीयूष ग्रंथि के दो खंड होते हैं: अग्रखंड (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्चखंड (न्यूरोहाइपोफिसिस) 2.
अग्र पीयूष से अन्य महत्वपूर्ण हार्मोन: TSH (थायरॉयड-उत्तेजक), ACTH (एड्रेनोकोर्टिकोट्रोपिक), FSH (फॉलिकल-उत्तेजक), LH (ल्यूटिनाइजिंग), और प्रोलैक्टिन 3.
पश्च पीयूष ADH (एंटीडायूरेटिक हार्मोन) और ऑक्सीटोसिन को संग्रहीत और मुक्त करता है 4.
वृद्धि हार्मोन मुख्य रूप से यकृत पर IGF-1 (इंसुलिन-जैसा वृद्धि कारक 1) उत्पादन के लिए कार्य करता है 5.
पीयूष विकारों में मधुमेह इन्सिपिडस (ADH की कमी) और कुशिंग रोग (ACTH अधिकता) शामिल हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से क्या होता है ?** → बौनापन
☛ **वयस्कों में वृद्धि हार्मोन की अधिकता से क्या होता है ?** → एक्रोमेगाली
☛ **पीयूष ग्रंथि का कौन सा भाग वृद्धि हार्मोन स्रावित करता है ?** → अग्र पीयूष
☛ **वृद्धि हार्मोन के स्राव को क्या उत्तेजित करता है ?** → हाइपोथैलेमस से GHRH (वृद्धि हार्मोन-मुक्त करने वाला हार्मोन)

Q747. सही उत्तर: प्रोलैक्टिन

व्याख्या:
पादप हार्मोन (फाइटोहोर्मोन) पौधों के भीतर उत्पन्न रासायनिक संदेशवाहक होते हैं जो वृद्धि, विकास और पर्यावरणीय उद्दीपनों के प्रति प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। **जिबरेलिन** तने के दीर्घीकरण, बीज अंकुरण और पुष्पन को बढ़ावा देते हैं। **एथिलीन** एक गैसीय हार्मोन है जो फल पकने, पत्ती पतन और वार्धक्य को नियंत्रित करता है। **एब्सिसिक एसिड** (ABA) वृद्धि को रोकता है, बीज प्रसुप्ति को बढ़ावा देता है और सूखे जैसी तनाव स्थितियों में पौधों को सहनशील बनाता है। ये तीनों सुस्थापित पादप हार्मोन हैं। हालांकि, **प्रोलैक्टिन** एक स्तनधारी हार्मोन है जो अग्र पीयूष ग्रंथि (**एडीनोहाइपोफिसिस**) द्वारा स्रावित होता है। यह प्रसव के बाद मादाओं में दूध उत्पादन (**लैक्टेशन**) को उत्तेजित करता है और चयापचय व प्रतिरक्षा कार्य में भूमिका निभाता है। अतः, प्रोलैक्टिन एक जंतु हार्मोन है, पादप हार्मोन नहीं, इसलिए यह सही उत्तर है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पादप हार्मोनों के पाँच प्रमुख वर्ग हैं: ऑक्सिन, जिबरेलिन, साइटोकाइनिन, एब्सिसिक एसिड और एथिलीन। •
ऑक्सिन (जैसे IAA - इंडोल- 3- एसिटिक अम्ल) मुख्यतः कोशिका दीर्घीकरण और प्रकाशानुवर्तन में शामिल होते हैं। •
साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं और पौधों में वार्धक्य को विलंबित करते हैं। •
एब्सिसिक एसिड को "तनाव हार्मोन" भी कहा जाता है क्योंकि यह जल तनाव के दौरान रंध्रों को बंद कर देता है। •
एथिलीन विशिष्ट है क्योंकि यह एकमात्र गैसीय पादप हार्मोन है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन फल पकने को बढ़ावा देता है ?** → एथिलीन
☛ **पौधों में किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक एसिड (ABA)
☛ **कौन सा पादप हार्मोन अनिषेकजनन (बीजरहित फल) को प्रेरित करता है ?** → ऑक्सिन/जिबरेलिन
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति को तोड़ता है ?** → जिबरेलिन
☛ **कौन सा पादप हार्मोन शीर्ष प्रभाविता में शामिल होता है ?** → ऑक्सिन

Q748. सही उत्तर: प्रोजेस्टेरोन और एस्ट्रोजन व्युत्पन्न का मिश्रण

व्याख्या:
जन्म नियंत्रण की गोलियाँ मौखिक गर्भनिरोधक हैं जो ओव्यूलेशन को रोकने के लिए महिला प्रजनन हार्मोन को नियंत्रित करती हैं। इनमें आमतौर पर **सिंथेटिक प्रोजेस्टेरोन (प्रोजेस्टिन) और एस्ट्रोजन व्युत्पन्न का मिश्रण** होता है। ये हार्मोन अंडाशय द्वारा उत्पादित प्राकृतिक हार्मोन की नकल करते हैं, जो कृत्रिम रूप से उच्च स्तर बनाए रखते हैं और हाइपोथैलेमस से **गोनाडोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)** के स्राव को दबाते हैं। यह पिट्यूटरी ग्रंथि से **फॉलिकल-उत्तेजक हार्मोन (FSH)** और **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** के स्राव को रोकता है, जिससे फॉलिकल विकास और ओव्यूलेशन रुक जाता है। इसके अतिरिक्त, प्रोजेस्टिन गर्भाशय ग्रीवा के बलगम को गाढ़ा करता है, शुक्राणु प्रवेश के लिए एक बाधा बनाता है, और इम्प्लांटेशन को रोकने के लिए एंडोमेट्रियम को बदलता है। विकल्प 1 (केवल प्रोजेस्टेरोन) और विकल्प 2 (केवल एस्ट्रोजन) गलत हैं क्योंकि अधिकांश संयुक्त मौखिक गर्भनिरोधक उच्च प्रभावकारिता और कम दुष्प्रभावों के लिए दोनों हार्मोन का उपयोग करते हैं। विकल्प 4 गलत है क्योंकि जन्म नियंत्रण की गोलियों में विशेष रूप से ये हार्मोन होते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
प्रोजेस्टेरोन मुख्य रूप से ओव्यूलेशन के बाद अंडाशय में **कॉर्पस ल्यूटियम** द्वारा स्रावित होता है। • **एस्ट्रोजन** महिला द्वितीयक यौन विशेषताओं के विकास को बढ़ावा देता है और मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करता है। •
हाइपोथैलेमस GnRH जारी करता है, जो **एंटीरियर पिट्यूटरी** को FSH और LH स्रावित करने के लिए उत्तेजित करता है। •
आपातकालीन गर्भनिरोधक में अक्सर अकेले प्रोजेस्टिन की उच्च खुराक होती है (जैसे लेवोनोर्गेस्ट्रेल)। •
कुछ जन्म नियंत्रण गोलियाँ केवल प्रोजेस्टिन (मिनी-पिल) होती हैं, लेकिन संयुक्त गोलियाँ अधिक आम हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस हार्मोन को गर्भावस्था हार्मोन कहा जाता है ?** → प्रोजेस्टेरोन
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **GnRH कहाँ उत्पादित होता है ?** → हाइपोथैलेमस
☛ **महिलाओं में ओव्यूलेशन क्या ट्रिगर करता है ?** → LH सर्ज
☛ **अंडाशय में कौन सी कोशिकाएँ एस्ट्रोजन उत्पादित करती हैं ?** → अंडाशयी फॉलिकल्स की ग्रैन्युलोसा कोशिकाएँ

Q749. सही उत्तर: ऑक्सीटोसिन

व्याख्या:
प्रसव के दौरान गर्भाशय के संकुचन और गर्भाशय ग्रीवा के फैलाव को उत्तेजित करने वाला हार्मोन **ऑक्सीटोसिन** है। यह पेप्टाइड हार्मोन हाइपोथैलेमस द्वारा उत्पादित और पश्च पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है। ऑक्सीटोसिन **गर्भाशय** की चिकनी मांसपेशियों पर कार्य करता है, जिससे श्रम और प्रसव में मदद करने वाले शक्तिशाली संकुचन होते हैं। यह गर्भाशय ग्रीवा को फैलाने को भी उत्तेजित करता है, जिससे शिशु का मार्ग सुगम होता है। **ADH (एंटीडायूरेटिक हार्मोन)** गुर्दों में जल पुनःअवशोषण को नियंत्रित करता है, गर्भाशय संकुचन नहीं। **प्रोजेस्टेरोन** गर्भाशय संकुचन को रोककर गर्भावस्था बनाए रखता है। **थायरोक्सिन** चयापचय और वृद्धि को नियंत्रित करता है, प्रजनन कार्य नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
ऑक्सीटोसिन को "प्रेम हार्मोन" भी कहा जाता है क्योंकि यह बंधन और सामाजिक व्यवहार को बढ़ावा देता है। 2.
सिंथेटिक ऑक्सीटोसिन (पिटोसिन) का उपयोग चिकित्सकीय रूप से प्रसव प्रेरित करने के लिए किया जाता है। 3.
स्तनपान के दौरान दूध निष्कासन (दूध उतरने की प्रतिवर्त) को उत्तेजित करने के लिए ऑक्सीटोसिन स्रावित होता है। 4.
यह हार्मोन हाइपोथैलेमस में उत्पादित और पश्च पीयूष ग्रंथि में संग्रहित होता है। 5.
ऑक्सीटोसिन रिसेप्टर्स गर्भाशय और स्तन ग्रंथि ऊतकों में मौजूद होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन प्रसव पीड़ा उत्पन्न करता है ?** → ऑक्सीटोसिन
☛ **किस हार्मोन को ' जन्म हार्मोन ' कहा जाता है ?** → ऑक्सीटोसिन
☛ **कौन सा हार्मोन दूध निष्कासन को उत्तेजित करता है ?** → ऑक्सीटोसिन
☛ **ऑक्सीटोसिन कहाँ उत्पादित होता है ?** → हाइपोथैलेमस
☛ **कौन सी ग्रंथि ऑक्सीटोसिन स्रावित करती है ?** → पश्च पीयूष ग्रंथि

Q750. सही उत्तर: पीयूष ग्रन्थि

व्याख्या:
पीयूष ग्रन्थि (हाइपोफिसिस) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। इसे "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। पीयूष ग्रन्थि के अग्रखंड से **वृद्धि हार्मोन (GH)** या सोमैटोट्रोपिन स्रावित होता है, जो मनुष्यों में वृद्धि, कोशिका प्रजनन और कोशिका पुनर्जनन को उत्तेजित करता है। **थायरॉइड ग्रंथि** थायरॉक्सिन (चयापचय नियंत्रण), **अग्न्याशय** इंसुलिन और ग्लूकागन (रक्त शर्करा नियंत्रण), और **पीनियल ग्रंथि** मेलाटोनिन (नींद-जागरण चक्र नियंत्रण) स्रावित करती है। इसलिए, केवल पीयूष ग्रन्थि ही वृद्धि हार्मोन उत्पन्न करती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य:
1. पीयूष ग्रन्थि के दो खंड होते हैं: अग्रखंड (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्चखंड (न्यूरोहाइपोफिसिस) 2.
बच्चों में वृद्धि हार्मोन की कमी से **बौनापन** होता है, जबकि अधिकता से बच्चों में **विशालकायता** और वयस्कों में **एक्रोमेगली** होती है 3.
पश्च पीयूष ऑक्सीटोसिन (प्रसव) और ADH (जल संतुलन) संग्रहित और स्रावित करता है 4.
थायरॉइड ग्रंथि को थायरॉक्सिन संश्लेषण के लिए **आयोडीन** चाहिए - कमी से घेंघा रोग होता है 5.
अग्न्याशय में अंतःस्रावी (लैंगरहैंस के द्वीप) और बहिःस्रावी (पाचक एंजाइम) दोनों कार्य होते हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रन्थि
☛ **रक्त कैल्शियम स्तर को कौन-सा हार्मोन नियंत्रित करता है ?** → पैराथायरॉइड हार्मोन (PTH)
☛ **इंसुलिन किस कोशिका द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्न्याशय की बीटा कोशिकाएं
☛ **किस हार्मोन को "आपातकालीन हार्मोन" कहा जाता है ?** → एड्रेनालिन (एपिनेफ्रिन)
☛ **मेलाटोनिन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?** → पीनियल ग्रंथि

Q751. सही उत्तर: इंसुलिन

व्याख्या:
शरीर में रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने वाला हार्मोन **इंसुलिन** है। इंसुलिन एक पेप्टाइड हार्मोन है जो **अग्न्याशय** के **लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं** में स्थित **बीटा कोशिकाओं** द्वारा स्रावित होता है। इसका प्राथमिक कार्य रक्त ग्लूकोज स्तर को कम करना है, जो कोशिकाओं (विशेषकर यकृत, मांसपेशियों और वसा ऊतक) में ग्लूकोज के अवशोषण को सुविधाजनक बनाकर और इसे ग्लाइकोजन (ग्लाइकोजनेसिस) में परिवर्तित करके होता है। भोजन के बाद रक्त शर्करा बढ़ने पर, होमियोस्टेसिस बनाए रखने के लिए इंसुलिन जारी किया जाता है। **टेस्टोस्टेरोन** एक पुरुष सेक्स हार्मोन है जो वृषण द्वारा उत्पादित होता है और द्वितीयक यौन विशेषताओं से जुड़ा है। **थायरॉइड** ग्रंथि को संदर्भित करता है जो थायरॉक्सिन उत्पन्न करती है, जो चयापचय को नियंत्रित करती है, सीधे रक्त शर्करा को नहीं। **एड्रेनालाईन** (एपिनेफ्रिन) अधिवृक्क मज्जा से एक तनाव हार्मोन है जो ग्लाइकोजन विघटन को बढ़ावा देकर रक्त शर्करा बढ़ाता है, जो इंसुलिन की क्रिया के विपरीत है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
इंसुलिन की खोज **फ्रेडरिक बैंटिंग** और **चार्ल्स बेस्ट** ने 1921 में की थी। •
ग्लूकागन , अग्न्याशय (अल्फा कोशिकाओं) से भी, ग्लाइकोजनोलिसिस को बढ़ावा देकर रक्त शर्करा बढ़ाता है। •
मधुमेह मेलिटस इंसुलिन की कमी या प्रतिरोध के कारण होता है, जिससे हाइपरग्लाइसीमिया होता है। •
इंसुलिन एक प्रोटीन हार्मोन है, और टाइप 1 मधुमेह रोगियों के लिए इसका इंजेक्शन आवश्यक है। •
अग्न्याशय में बहिःस्रावी (पाचक एंजाइम) और अंतःस्रावी (इंसुलिन जैसे हार्मोन) दोनों कार्य होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन-सा हार्मोन रक्त ग्लूकोज स्तर कम करता है ?** → इंसुलिन
☛ **इंसुलिन किस कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है ?** → अग्न्याशय में लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं की बीटा कोशिकाएं
☛ **इंसुलिन की कमी से कौन-सा रोग होता है ?** → मधुमेह मेलिटस
☛ **कौन-सा हार्मोन रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़ाता है ?** → ग्लूकागन
☛ **इंसुलिन ग्लूकोज को किस भंडारण रूप में परिवर्तित करने को बढ़ावा देता है ?** → ग्लाइकोजन

Q752. सही उत्तर: इंसुलिन की कमी

व्याख्या:
कम मात्रा में भोजन करने के बाद भी रक्त शर्करा का उच्च स्तर **हाइपरग्लाइसीमिया** को दर्शाता है, जो मुख्य रूप से **इंसुलिन की कमी** के कारण होता है। **इंसुलिन** एक हार्मोन है जो **अग्न्याशय के लैंगरहैंस द्वीपों के बीटा कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है। इसका मुख्य कार्य कोशिकाओं द्वारा ग्लूकोज अवशोषण को सुगम बनाना, यकृत और मांसपेशियों में ग्लाइकोजन संश्लेषण को बढ़ावा देना और ग्लूकोनियोजेनेसिस को रोकना है। जब इंसुलिन की कमी होती है, तो ग्लूकोज प्रभावी रूप से कोशिकाओं में प्रवेश नहीं कर पाता, जिससे रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़ जाता है। यह स्थिति **टाइप 1 मधुमेह मेलिटस** की विशेषता है, जो एक ऑटोइम्यून विकार है जहां इंसुलिन-उत्पादक कोशिकाएं नष्ट हो जाती हैं। विकल्प 1 (वृद्धि हार्मोन की अधिकता) जायगेंटिज्म/एक्रोमेगली का कारण बनता है, मुख्य रूप से हाइपरग्लाइसीमिया नहीं। विकल्प 2 (थाइरॉक्सिन की कमी) हाइपोथायरायडिज्म के साथ वजन बढ़ने और थकान का कारण बनता है। विकल्प 3 (एस्ट्रोजन की अधिकता) प्रजनन कार्यों से संबंधित है, रक्त शर्करा विनियमन से नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
इंसुलिन की खोज सबसे पहले 1921 में फ्रेडरिक बैंटिंग और चार्ल्स बेस्ट ने की थी। •
ग्लूकागॉन इंसुलिन का प्रतिवर्ती हार्मोन है, जो अग्न्याशय के अल्फा कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है। •
टाइप 1 मधुमेह एक ऑटोइम्यून स्थिति है, जबकि टाइप 2 में इंसुलिन प्रतिरोध शामिल है। •
अग्न्याशय में बहिःस्रावी (पाचक एंजाइम) और अंतःस्रावी (हार्मोन) दोनों कार्य होते हैं। •
हाइपरग्लाइसीमिया के लक्षणों में पॉल्यूरिया (बार-बार पेशाब आना), पॉलीडिप्सिया (अत्यधिक प्यास) और पॉलीफेजिया (बढ़ी हुई भूख) शामिल हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन रक्त ग्लूकोज स्तर को कम करता है ?** → इंसुलिन
☛ **अग्न्याशय की कौन सी कोशिकाएं इंसुलिन उत्पन्न करती हैं ?** → बीटा कोशिकाएं (β-कोशिकाएं)
☛ **टाइप 1 मधुमेह का मुख्य कारण क्या है ?** → इंसुलिन-उत्पादक बीटा कोशिकाओं का ऑटोइम्यून विनाश
☛ **कौन सा हार्मोन रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़ाता है ?** → ग्लूकागॉन
☛ **सामान्य उपवास रक्त ग्लूकोज स्तर क्या है ?** → 70-100 mg/dL

Q753. सही उत्तर: लक्षित साइट

व्याख्या:
अंतःस्रावी तंत्र में, **हार्मोन** रासायनिक संदेशवाहक होते हैं जो **अंतःस्रावी ग्रंथियों** द्वारा सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित किए जाते हैं। ये हार्मोन संचारी तंत्र के माध्यम से विशिष्ट अंगों या ऊतकों तक पहुँचते हैं। वह स्थान जहाँ एक हार्मोन अपना जैविक प्रभाव डालता है, **लक्षित साइट** या **लक्षित अंग** कहलाता है। यह सही है क्योंकि हार्मोन लक्षित कोशिकाओं पर विशिष्ट रिसेप्टर्स से बंधते हैं, जिससे शारीरिक प्रतिक्रियाएँ उत्पन्न होती हैं। विकल्प 1 (हार्मोनल साइट) गलत है क्योंकि यह हार्मोन-संबंधी स्थानों को अस्पष्ट रूप से संदर्भित करता है। विकल्प 3 (रक्त साइट) गलत है क्योंकि रक्त परिवहन का माध्यम है, क्रिया स्थल नहीं। विकल्प 4 (अंतःस्रावी साइट) गलत है क्योंकि यह आमतौर पर ग्रंथि स्थानों को दर्शाता है, न कि जहाँ हार्मोन कार्य करते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
हार्मोन **स्टेरॉयड** (जैसे, कोर्टिसोल), **पेप्टाइड** (जैसे, इंसुलिन), या **एमाइन** (जैसे, एड्रेनालाईन) हो सकते हैं। •
पीयूष ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। •
हार्मोन के **रिसेप्टर्स** कोशिका सतहों पर (जल-घुलनशील हार्मोनों के लिए) या कोशिकाओं के अंदर (लिपिड-घुलनशील हार्मोनों के लिए) हो सकते हैं। •
नकारात्मक प्रतिक्रिया तंत्र शरीर में हार्मोन होमियोस्टेसिस बनाए रखते हैं। •
मधुमेह मेलिटस **इंसुलिन** की अपर्याप्त क्रिया के कारण होता है, जैसे मांसपेशियों और यकृत पर।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा स्रावित रासायनिक संदेशवाहक क्या हैं ?** → हार्मोन
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **शरीर में हार्मोन स्तर को कौन-सा तंत्र बनाए रखता है ?** → नकारात्मक प्रतिक्रिया
☛ **हार्मोन अपना प्रभाव डालने के लिए कहाँ बंधते हैं ?** → विशिष्ट रिसेप्टर्स वाली लक्षित

कोशिकाएँ
☛ **किस हार्मोन की कमी से मधुमेह मेलिटस होता है ?** → इंसुलिन

Q754. Correct Answer: विकल्प 2 — कैल्सीटोनिन

Explanation:
थाइराइड ग्रंथि गर्दन में स्थित एक अंतःस्रावी ग्रंथि है जो तीन हार्मोन स्रावित करती है: **थायरॉक्सिन (T4)** , **ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3)** , और **कैल्सीटोनिन** । कैल्सीटोनिन एक पेप्टाइड हार्मोन है जो रक्त में कैल्शियम और फॉस्फेट के स्तर को नियंत्रित करता है, ऑस्टियोक्लास्ट द्वारा हड्डी के पुनर्अवशोषण को रोककर रक्त कैल्शियम स्तर कम करता है। विकल्प 2 (कैल्सीटोनिन) सही है क्योंकि यह थाइराइड ग्रंथि के पैराफॉलिक्युलर कोशिकाओं (C-कोशिकाओं) द्वारा विशेष रूप से स्रावित होता है। विकल्प 1 (मैलेनोसाइट-उत्तेजक हार्मोन) पूर्वकाल पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है। विकल्प 3 (ऑक्सीटोसिन) पश्च पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है। विकल्प 4 (वैसोप्रेसिन या एंटीडाययूरेटिक हार्मोन) भी पश्च पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है।

Key Concept / Process:
Process/Law: अंतःस्रावी स्राव — हार्मोन सीधे रक्तप्रवाह में मुक्त होते हैं
Organ/System involved: थाइराइड ग्रंथि / अंतःस्रावी तंत्र
Scientific name if applicable: ग्रंथि के लिए लागू नहीं
Important values if applicable: सामान्य रक्त कैल्शियम: 8.5–10.2 mg/dL

Extra Facts for Exam: •
थाइराइड ग्रंथि को थायरॉक्सिन (T4) और ट्राईआयोडोथायरोनिन (T3) संश्लेषित करने के लिए आयोडीन की आवश्यकता होती है। •
हाइपोथायरायडिज्म (अल्पसक्रिय थाइराइड) वजन बढ़ने और थकान का कारण बनता है, जबकि **हाइपरथायरायडिज्म** (अतिसक्रिय थाइराइड) वजन घटने और चिंता का कारण बनता है। •
कैल्सीटोनिन **पैराथाइराइड हार्मोन (PTH)** के कार्य का विरोध करता है, जो पैराथाइराइड ग्रंथियों से स्रावित होकर रक्त कैल्शियम बढ़ाता है।
• थाइराइड ग्रंथि भ्रूण के एंडोडर्म से विकसित होती है। •
गॉइटर थाइराइड ग्रंथि का बढ़ना है, जो अक्सर आयोडीन की कमी के कारण होता है।

Important One-liners for Upcoming Exams:
☛ **कैल्सीटोनिन कौन-सी ग्रंथि स्रावित करती है ?** → थाइराइड ग्रंथि
☛ **कैल्सीटोनिन का कार्य क्या है ?** → रक्त कैल्शियम स्तर कम करना
☛ **चयापचय को कौन-सा हार्मोन नियंत्रित करता है ?** → थायरॉक्सिन (T4)
☛ **थाइराइड ग्रंथि कहाँ स्थित है ?** → गर्दन में, स्वरयंत्र के नीचे
☛ **थाइराइड हार्मोन संश्लेषण के लिए कौन-सा खनिज आवश्यक है ?** → आयोडीन

Q755. सही उत्तर: विकल्प 4 — मासिक धर्म चक्र

व्याख्या:
अंडाशय प्राथमिक मादा प्रजनन अंग हैं जो **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** हार्मोन उत्पन्न करते हैं। ये हार्मोन गर्भाशय अस्तर के विकास और निष्कासन को नियंत्रित करके **मासिक धर्म चक्र** को सीधे नियंत्रित करते हैं। **एस्ट्रोजन** फॉलिकुलर चरण के दौरान **एंडोमेट्रियम** के प्रसार को उत्तेजित करता है, जबकि **प्रोजेस्टेरोन** ल्यूटियल चरण के दौरान इसे बनाए रखता है। विकल्प 4 सही है क्योंकि अंडाशय हार्मोन मासिक धर्म चक्र नियमन के केंद्र में हैं। विकल्प 1 गलत है—चयापचय मुख्य रूप से **थायरॉयड ग्रंथि** (थायरॉक्सिन) द्वारा नियंत्रित होता है। विकल्प 2 गलत है— **पिट्यूटरी ग्रंथि** ट्रॉपिक हार्मोन के माध्यम से अन्य ग्रंथियों को उत्तेजित करती है, इसके विपरीत नहीं। विकल्प 3 गलत है—सभी अंगों में वृद्धि मुख्य रूप से पूर्वकाल पिट्यूटरी से **वृद्धि हार्मोन** द्वारा नियंत्रित होती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
अंडाशय अंडकोशिकाएं (अंडे) उत्पन्न करते हैं और लैंगिक हार्मोन— **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** — स्रावित करते हैं। •
एस्ट्रोजन मादाओं में द्वितीयक यौन विशेषताओं के विकास के लिए जिम्मेदार है। •
प्रोजेस्टेरोन गर्भाशय संकुचन को रोककर गर्भावस्था को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण है। •
मासिक धर्म चक्र के तीन चरण होते हैं: मासिक धर्म, फॉलिकुलर और ल्यूटियल चरण। •
हार्मोनल प्रतिपुष्टि में **हाइपोथैलेमस** (GnRH), **पिट्यूटरी** (FSH, LH), और **अंडाशय** शामिल होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सी ग्रंथि एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन उत्पन्न करती है ?** → अंडाशय
☛ **मादाओं में मासिक धर्म चक्र क्या नियंत्रित करता है ?** → अंडाशय हार्मोन (एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन)
☛ **किस हार्मोन को "गर्भावस्था हार्मोन" के रूप में जाना जाता है ?** → प्रोजेस्टेरोन
☛ **मादाओं में ओव्यूलेशन कहाँ होता है ?** → अंडाशय
☛ **अंडाशय फॉलिकल्स के विकास को क्या उत्तेजित करता है ?** → पिट्यूटरी से फॉलिकल उत्तेजक हार्मोन (FSH)

Q756. सही उत्तर: विकल्प 3 — यह किशोरावस्था के दौरान होने वाली एक क्रमिक प्रक्रिया है जिसमें शारीरिक और हार्मोनल परिवर्तन शामिल होते हैं

व्याख्या:
मनुष्यों में यौन परिपक्वता एक **क्रमिक प्रक्रिया** है जो **किशोरावस्था** (आमतौर पर 10-19 वर्ष) के दौरान होती है, जिसमें समन्वित **शारीरिक** और **हार्मोनल परिवर्तन** शामिल होते हैं। यह **हाइपोथैलेमस** द्वारा **गोनाडोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)** के स्राव से शुरू होती है, जो **पिट्यूटरी ग्रंथि** को **ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH)** और **फॉलिकल-स्टिमुलेटिंग हार्मोन (FSH)** स्रावित करने के लिए उत्तेजित करता है। ये हार्मोन **गोनाड्स** (पुरुषों में वृषण, महिलाओं में अंडाशय) पर कार्य करके **सेक्स हार्मोन** (पुरुषों में **टेस्टोस्टेरोन** , महिलाओं में **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन**) का उत्पादन करते हैं, जिससे द्वितीयक यौन लक्षण विकसित होते हैं। विकल्प 1 गलत है क्योंकि यौन परिपक्वता अचानक नहीं होती और शरीर का विकास इसके शुरू होने के बाद भी जारी रहता है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि यह किशोरावस्था के दौरान शुरू होती है, वयस्कता के बाद नहीं, और माता-पिता बनने की तत्परता धीरे-धीरे विकसित होती है। विकल्प 4 गलत है क्योंकि यौन परिपक्वता दोनों लिंगों में होती है और मेनार्चे (पहला मासिक धर्म) के बाद भी जारी रहती है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
हाइपोथैलेमस पिट्यूटरी ग्रंथि के साथ अपने संबंध के माध्यम से अंतःस्रावी प्रणाली के मास्टर नियामक के रूप में कार्य करता है।
• पुरुषों में द्वितीयक यौन लक्षणों में **टेस्टोस्टेरोन** के कारण आवाज का भारी होना, चेहरे पर बालों का विकास और मांसपेशियों में वृद्धि शामिल है। •
महिलाओं में, द्वितीयक यौन लक्षणों में **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टेरोन** के कारण स्तन विकास, कूल्हों का चौड़ा होना और मासिक धर्म की शुरुआत शामिल है। •
एड्रेनार्चे प्रारंभिक किशोरावस्था के दौरान अधिवृक्क ग्रंथियों की परिपक्वता है, जो शरीर की गंध और मुंहासों में योगदान करती है। •
विलंबित या अकाल यौवन **हाइपोथैलेमिक-पिट्यूटरी-गोनाडल अक्ष** में विकारों का संकेत दे सकता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **मनुष्यों में यौवन किस हार्मोन द्वारा शुरू होता है ?** → गोनाडोट्रोपिन-रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)
☛ **पहले मासिक धर्म को क्या कहा जाता है ?** → मेनार्चे
☛ **पुरुष द्वितीयक यौन लक्षणों के लिए मुख्य रूप से कौन सा हार्मोन जिम्मेदार है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **यौन परिपक्वता जीवन के किस चरण के दौरान होती है ?** → किशोरावस्था

Q757. सही उत्तर: थायरोक्सिन हार्मोन

व्याख्या:
वह हार्मोन जो शरीर में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के चयापचय को नियंत्रित करता है और इसके संश्लेषण के लिए आयोडीन आवश्यक है, वह **थायरोक्सिन** (T4 भी कहलाता है) है। थायरोक्सिन **थायरॉयड ग्रंथि** द्वारा उत्पादित होता है जो गर्दन में स्थित होती है। आयोडीन थायरोक्सिन अणुओं का एक आवश्यक घटक है, और इसकी कमी से **गॉइटर** (बढ़ी हुई थायरॉयड ग्रंथि) हो सकता है। थायरोक्सिन कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा के कोशिकीय चयापचय को उत्तेजित करके **बेसल मेटाबोलिक रेट** (BMR) बढ़ाता है। **विकल्प 1 (टेस्टोस्टेरोन)** गलत है क्योंकि यह एक पुरुष सेक्स हार्मोन है जो वृषण द्वारा उत्पादित होता है और द्वितीयक यौन लक्षणों को नियंत्रित करता है। **विकल्प 2 (इंसुलिन)** गलत है क्योंकि यह रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है, लेकिन आयोडीन की आवश्यकता नहीं होती। **विकल्प 3 (एड्रेनालाईन)** गलत है क्योंकि यह अधिवृक्क ग्रंथियों से उत्पन्न तनाव हार्मोन है जो शरीर को' लड़ो या भागो' प्रतिक्रिया के लिए

तैयार करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
थायरोक्सिन के आणविक संरचना में चार आयोडीन परमाणु होते हैं (इसलिए T4 नाम)। 2.
थायरॉयड ग्रंथि **ट्राईआयोडोथायरोनिन** (T3) भी उत्पन्न करती है जो T4 से अधिक सक्रिय होता है। 3.
आयोडीन की कमी से होने वाले विकारों में **क्रेटिनिज्म** (बच्चों में मानसिक मंदता) और **हाइपोथायरॉयडिज्म** शामिल हैं। 4.
पिट्यूटरी ग्रंथि से थायरॉयड-उत्तेजक हार्मोन (TSH) थायरोक्सिन उत्पादन को नियंत्रित करता है। 5.
कैल्सीटोनिन एक अन्य थायरॉयड हार्मोन है जो रक्त कैल्शियम स्तर को नियंत्रित करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **थायरोक्सिन कौन सी ग्रंथि उत्पन्न करती है ?** → थायरॉयड ग्रंथि
☛ **थायरोक्सिन संश्लेषण के लिए कौन सा तत्व आवश्यक है ?** → आयोडीन
☛ **कौन सा हार्मोन बेसल मेटाबोलिक रेट बढ़ाता है ?** → थायरोक्सिन
☛ **आयोडीन की कमी से कौन सा रोग होता है ?** → गॉइटर
☛ **कौन सा हार्मोन रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है ?** → इंसुलिन

Q758. सही उत्तर: एड्रिनल ग्रंथि

व्याख्या:
एड्रिनल ग्रंथि एड्रेनालाईन (जिसे एपिनेफ्रिन भी कहते हैं) का स्राव करती है। यह हार्मोन **एड्रिनल मेडुला** द्वारा उत्पादित होता है, जो एड्रिनल ग्रंथियों का आंतरिक भाग है जो गुर्दों के ऊपर स्थित होती हैं। एड्रेनालाईन एक **कैटेकोलामाइन हार्मोन** है जो तनाव या आपात स्थितियों के दौरान "लड़ाई या उड़ान" प्रतिक्रिया के लिए शरीर को तैयार करता है। यह हृदय गति, रक्तचाप, मांसपेशियों में रक्त प्रवाह और रक्त शर्करा के स्तर को बढ़ाता है ताकि तत्काल ऊर्जा प्रदान की जा सके।

विकल्प 2 सही क्यों है: एड्रिनल ग्रंथि विशेष रूप से एड्रेनालाईन स्राव के लिए जिम्मेदार है।
अन्य विकल्प गलत क्यों हैं: -
थायरॉइड ग्रंथि (विकल्प 1) **थायरॉक्सिन** और **ट्राईआयोडोथायरोनिन** का स्राव करती है जो चयापचय को नियंत्रित करते हैं। -
पीनियल ग्रंथि (विकल्प 3) **मेलाटोनिन** का स्राव करती है जो नींद-जागने के चक्र को नियंत्रित करता है। -
पीयूष ग्रंथि (विकल्प 4) " मास्टर ग्रंथि" है जो **वृद्धि हार्मोन** , **TSH** , और **ACTH** जैसे कई हार्मोन स्रावित करती है लेकिन एड्रेनालाईन नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
एड्रिनल ग्रंथियों के दो भाग होते हैं: बाहरी **एड्रिनल कॉर्टेक्स** (कॉर्टिकोस्टेरॉइड्स स्रावित करता है) और आंतरिक **एड्रिनल मेडुला** (एड्रेनालाईन और नॉरएड्रेनालाईन स्रावित करता है)। 2.
एड्रेनालाईन यकृत में **ग्लाइकोजन विघटन** बढ़ाता है ताकि रक्त ग्लूकोज स्तर बढ़े। 3.
लड़ाई या उड़ान प्रतिक्रिया में एड्रिनल मेडुला से **नॉरएड्रेनालाईन** (नॉरएपिनेफ्रिन) भी शामिल होता है। 4.
एडिसन रोग एड्रिनल अपर्याप्तता के कारण होता है, जबकि **कुशिंग सिंड्रोम** में अतिरिक्त कोर्टिसोल शामिल होता है। 5.
एड्रेनालाईन का चिकित्सकीय उपयोग **एनाफिलेक्सिस** उपचार और हृदय आपात स्थितियों में किया जाता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन शरीर को आपात स्थितियों के लिए तैयार करता है ?** → एड्रेनालाईन (एपिनेफ्रिन)
☛ **एड्रिनल मेडुला कौन से दो हार्मोन स्रावित करता है ?** → एड्रेनालाईन और नॉरएड्रेनालाईन
☛ **किस ग्रंथि को "आपातकालीन ग्रंथि" कहा जाता है ?** → एड्रिनल ग्रंथि
☛ **एड्रेनालाईन कौन से शारीरिक मापदंड बढ़ाता है ?** → हृदय गति, रक्तचाप और रक्त ग्लूकोज
☛ **एड्रिनल ग्रंथियाँ कहाँ स्थित होती हैं ?** → गुर्दों के ऊपर (सुप्रारेनल स्थिति)

Q759. सही उत्तर: कोर्टिसॉल

व्याख्या:
अधिवृक्क ग्रंथि एक अंतःस्रावी ग्रंथि है जो प्रत्येक गुर्दे के ऊपर स्थित होती है, जिसमें दो भाग होते हैं: **अधिवृक्क प्रांतस्था** और **अधिवृक्क मज्जा** । अधिवृक्क प्रांतस्था स्टेरॉयड हार्मोन स्रावित करती है जिसमें **कोर्टिसॉल** (एक ग्लूकोकार्टिकॉइड), एल्डोस्टेरोन (एक मिनरलोकार्टिकॉइड) और यौन हार्मोन शामिल हैं। कोर्टिसॉल चयापचय, प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया और तनाव अनुकूलन को नियंत्रित करता है। **विकल्प 3 (कोर्टिसॉल)** सही है क्योंकि यह अधिवृक्क प्रांतस्था द्वारा स्रावित एक प्राथमिक हार्मोन है। **विकल्प 1 (थाइरॉक्सिन)** गलत है क्योंकि यह थायरॉयड ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है। **विकल्प 2 (एस्ट्रोजन)** गलत है क्योंकि यह मुख्य रूप से महिलाओं में अंडाशय द्वारा स्रावित होता है। **विकल्प 4 (THS)** गलत है; THS संभवतः TSH (थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन) को संदर्भित करता है, जो पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
अधिवृक्क ग्रंथियों के दो अलग-अलग भाग होते हैं: बाहरी **अधिवृक्क प्रांतस्था** (कोर्टिसॉल, एल्डोस्टेरोन स्रावित करती है) और आंतरिक **अधिवृक्क मज्जा** (एड्रेनालाईन/नॉरएड्रेनालाईन स्रावित करती है)। •
कोर्टिसॉल शरीर की तनाव प्रतिक्रिया के लिए महत्वपूर्ण है और रक्तचाप एवं रक्त शर्करा के स्तर को बनाए रखने में मदद करता है। •
एडिसन रोग अधिवृक्क अपर्याप्तता के कारण होता है जिससे कोर्टिसॉल उत्पादन कम हो जाता है। •
कुशिंग सिंड्रोम अत्यधिक कोर्टिसॉल उत्पादन के कारण होता है, जिससे वजन बढ़ना और उच्च रक्तचाप होता है। •
अधिवृक्क मज्जा' लड़ो या भागो' प्रतिक्रिया के दौरान **एपिनेफ्रिन** (एड्रेनालाईन) और **नॉरएपिनेफ्रिन** (नॉरएड्रेनालाईन) स्रावित करती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को ' आपातकालीन ग्रंथि ' कहा जाता है ?** → अधिवृक्क ग्रंथि
☛ **किस हार्मोन को ' तनाव हार्मोन ' कहा जाता है ?** → कोर्टिसॉल
☛ **अधिवृक्क ग्रंथियाँ कहाँ स्थित होती हैं ?** → प्रत्येक गुर्दे के ऊपर
☛ **अधिवृक्क ग्रंथि का कौन-सा भाग एड्रेनालाईन स्रावित करता है ?** → अधिवृक्क मज्जा
☛ **अधिवृक्क प्रांतस्था के अल्पकार्य से कौन-सा रोग होता है ?** → एडिसन रोग

Q760. सही उत्तर: विकल्प 4 — ग्लूकागन

व्याख्या:
रक्त शर्करा को बहुत कम होने से बचाने वाला हार्मोन **ग्लूकागन** है। यह हार्मोन **अग्न्याशय (पैंक्रियास)** के **आइलेट्स ऑफ लैंगरहैंस** के **अल्फा कोशिकाओं** द्वारा स्रावित होता है, जब रक्त शर्करा का स्तर कम (हाइपोग्लाइसीमिया) होता है। ग्लूकागन मुख्य रूप से **यकृत (लिवर)** पर कार्य करता है और **ग्लाइकोजनोलिसिस** (ग्लाइकोजन का ग्लूकोज में विघटन) तथा **ग्लूकोनियोजेनेसिस** (अमीनो अम्ल जैसे गैर-कार्बोहाइड्रेट स्रोतों से ग्लूकोज संश्लेषण) को उत्तेजित करता है, जिससे रक्त शर्करा का स्तर बढ़ता है। **इंसुलिन** (विकल्प 1) का विपरीत प्रभाव होता है—यह ग्लूकोज अवशोषण और भंडारण को बढ़ाकर रक्त शर्करा कम करता है। **ऑक्सीटोसिन** (विकल्प 2) प्रसव और स्तनपान में भूमिका निभाता है, जबकि **वैसोप्रेसिन** (विकल्प 3) गुर्दों में जल पुनःअवशोषण को नियंत्रित करता है। अतः, हाइपोग्लाइसीमिया को रोकने के लिए ग्लूकागन सही हार्मोन है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
ग्लूकागन एक पेप्टाइड हार्मोन है जो अग्न्याशय की **अल्फा (α) कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है। •
इंसुलिन अग्न्याशय की **बीटा (β) कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है और रक्त शर्करा कम करता है। •
मधुमेह मेलिटस में इंसुलिन स्राव या क्रिया में कमी होती है, जिससे हाइपरग्लाइसीमिया होता है। • अग्न्याशय के **बहिःस्रावी** (पाचक एंजाइम) और **अंतःस्रावी** (हार्मोन स्राव) दोनों कार्य होते हैं। • **कोर्टिसोल** और **एड्रेनालिन** जैसे अन्य हार्मोन भी तनाव के दौरान रक्त शर्करा बढ़ाने में मदद करते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन-सा हार्मोन रक्त शर्करा का स्तर कम करता है ?** → इंसुलिन
☛ **ग्लूकागन किस अग्न्याशयी कोशिका द्वारा स्रावित होता है ?** → अल्फा (α) कोशिकाएँ
☛ **ग्लूकागन का लक्ष्य अंग कौन-सा है ?** → यकृत
☛ **टाइप 1 मधुमेह में किस हार्मोन की कमी होती है ?** → इंसुलिन

☛ **ग्लूकागन यकृत में किस प्रक्रिया को उत्तेजित करता है ?** → ग्लाइकोजनोलिसिस और ग्लूकोनियोजेनेसिस

Q761. सही उत्तर: साइटोकाइनिन

व्याख्या:
साइटोकाइनिन पादप हार्मोन हैं जो **कोशिका विभाजन** (साइटोकाइनेसिस) को बढ़ावा देते हैं और सक्रिय कोशिका विभाजन वाले क्षेत्रों जैसे जड़ के सिरे, प्ररोह कलिकाओं और विकासशील फलों में अधिक सांद्रता में पाए जाते हैं। ये **ऑक्सिन** के साथ मिलकर पादप वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं। साइटोकाइनिन कोशिका चक्र में G2 चरण से M चरण में संक्रमण को प्रोत्साहित करके कोशिका विभाजन को उत्तेजित करते हैं। **एब्सिसिक अम्ल** (विकल्प 2) एक तनाव हार्मोन है जो वृद्धि को रोकता है और प्रसुप्ति को बढ़ावा देता है। **जिबरेलिन्स** (विकल्प 3) तने के दीर्घीकरण और बीज अंकुरण को बढ़ावा देते हैं। **ऑक्सिन** (विकल्प 4) कोशिका दीर्घीकरण और शीर्ष प्रभाविता को बढ़ावा देते हैं, लेकिन मुख्य रूप से कोशिका विभाजन को नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
साइटोकाइनिन की खोज सबसे पहले किनेटिन के रूप में ऑटोक्लेव्ड हेरिंग शुक्राणु DNA से हुई थी •
साइटोकाइनिन पत्तियों के वार्धक्य में देरी करते हैं क्योंकि ये क्लोरोफिल के विघटन को रोकते हैं •
साइटोकाइनिन-ऑक्सिन अनुपात ऊतक संवर्धन में जड़ बनाम प्ररोह विकास निर्धारित करता है •
ज़ीएटिन एक प्राकृतिक साइटोकाइनिन है जो पहली बार मक्का (Zea mays) से पृथक किया गया था •
साइटोकाइनिन शीर्ष प्रभाविता का प्रतिकार करके पार्श्व कलिका वृद्धि को बढ़ावा देते हैं

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन पत्तियों के वार्धक्य में देरी करता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **कौन सा हार्मोन ऑक्सिन के साथ मिलकर पादप वृद्धि को नियंत्रित करता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **पादपों में साइटोकाइनिन कहाँ संश्लेषित होते हैं ?** → जड़ के सिरे
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति को तोड़ता है ?** → जिबरेलिन (साइटोकाइनिन नहीं)

Q762. सही उत्तर: मेलाटोनिन

व्याख्या:
पीनियल ग्रंथि मस्तिष्क में स्थित एक छोटी अंतःस्रावी ग्रंथि है, विशेष रूप से एपिथैलेमस क्षेत्र में। इसका प्राथमिक कार्य हार्मोन **मेलाटोनिन** का स्राव करना है, जो नींद-जागने के चक्र (सर्केडियन लय) और मौसमी जैविक लय को नियंत्रित करता है। मेलाटोनिन उत्पादन अंधेरे में बढ़ता है और प्रकाश में घटता है, जो शरीर की आंतरिक घड़ी को पर्यावरणीय प्रकाश-अंधेरे चक्रों के साथ समन्वयित करने में मदद करता है। विकल्प 2 सही है क्योंकि मेलाटोनिन पीनियल ग्रंथि द्वारा स्रावित विशिष्ट हार्मोन है। विकल्प 1 (एण्ड्रोजन) गलत है क्योंकि एण्ड्रोजन पुरुष सेक्स हार्मोन हैं जो मुख्य रूप से वृषण और अधिवृक्क ग्रंथियों द्वारा उत्पादित होते हैं। विकल्प 3 (शर्करा) गलत है क्योंकि ग्लूकोज एक कार्बोहाइड्रेट/चीनी है, न कि किसी ग्रंथि द्वारा स्रावित हार्मोन। विकल्प 4 (इंसुलिन) गलत है क्योंकि इंसुलिन अग्न्याशय के बीटा कोशिकाओं द्वारा स्रावित एक हार्मोन है जो रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीनियल ग्रंथि को रेटिनल कनेक्शन के माध्यम से इसकी प्रकाश संवेदनशीलता के कारण "तीसरी आंख" भी कहा जाता है। •
मेलाटोनिन न्यूरोट्रांसमीटर सेरोटोनिन से एंजाइमेटिक रूपांतरण के माध्यम से व्युत्पन्न होता है। •
पीनियल ग्रंथि उम्र के साथ कैल्सीफाई हो जाती है, जो एक्स-रे पर "ब्रेन सैंड" (कोर्पोरा एरेनासिया) के रूप में दिखाई देती है। •
मेलाटोनिन में एंटीऑक्सीडेंट गुण होते हैं और यह जानवरों में प्रजनन कार्यों को प्रभावित कर सकता है। •
मेलाटोनिन उत्पादन में व्यवधान से अनिद्रा या जेट लैग जैसे नींद विकार हो सकते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सी ग्रंथि सर्केडियन लय को नियंत्रित करती है ?** → पीनियल ग्रंथि
☛ **कौन सा हार्मोन नींद-जागने के चक्र को नियंत्रित करता है ?** → मेलाटोनिन
☛ **पीनियल ग्रंथि कहाँ स्थित है ?** → मस्तिष्क का एपिथैलेमस
☛ **कौन सी ग्रंथि मेलाटोनिन उत्पन्न करती है ?** → पीनियल ग्रंथि
☛ **मेलाटोनिन स्राव क्या बढ़ाता है ?** → अंधेरा

Q763. सही उत्तर: विकल्प 4

व्याख्या:
यह प्रश्न **पादप हार्मोन (फाइटोहार्मोन)** और उनके विशिष्ट कार्यों के ज्ञान की जाँच करता है। **साइटोकाइनिन** मुख्य रूप से पादप ऊतकों, विशेषकर जड़ों और प्ररोहों में **कोशिका विभाजन (साइटोकाइनेसिस)** को बढ़ावा देते हैं। **एब्सिसिक अम्ल (ABA)** एक **वृद्धि अवरोधक** है जो बीजों और कलियों में प्रसुप्ति उत्पन्न करता है, जल तनाव के दौरान रंध्रों को बंद करता है, और पर्णपातन को बढ़ावा देता है। **जिबरेलिन** कोशिका विभाजन और दीर्घीकरण को बढ़ावा देकर **तने के दीर्घीकरण** को उत्तेजित करते हैं, और बीज प्रसुप्ति को भी तोड़ते हैं। विकल्प 4 में, सभी मिलान सही हैं: साइटोकाइनिन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं, एब्सिसिक अम्ल वृद्धि को रोकता है, और जिबरेलिन तने की वृद्धि में सहायता करते हैं। अन्य विकल्प गलत हैं क्योंकि वे कार्यों को गलत तरीके से निर्दिष्ट करते हैं: विकल्प 1 गलत तरीके से कहता है कि जिबरेलिन वृद्धि को रोकते हैं; विकल्प 2 साइटोकाइनिन को तने की वृद्धि से और जिबरेलिन को कोशिका विभाजन से गलत तरीके से जोड़ता है; विकल्प 3 साइटोकाइनिन को वृद्धि अवरोधक और एब्सिसिक अम्ल को कोशिका विभाजन को बढ़ावा देने वाले के रूप में गलत तरीके से निर्दिष्ट करता है।

मुख्य अवधारणा / प्रक्रिया:
प्रक्रिया/नियम: पादप हार्मोन के कार्य / फाइटोहार्मोन क्रिया
अंग/तंत्र शामिल: पादप ऊतक (विभज्योतक, तने, पत्तियाँ)
वैज्ञानिक नाम यदि लागू हो: लागू नहीं (पादप हार्मोन रासायनिक यौगिक हैं)
महत्वपूर्ण मान यदि लागू हो: लागू नहीं

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
ऑक्सिन एक अन्य प्रमुख पादप हार्मोन है जो कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देता है और प्रकाशानुवर्तन एवं भू-अनुवर्तन में शामिल है। 2.
एथिलीन एक गैसीय पादप हार्मोन है जो फल पकने और पर्णपातन को बढ़ावा देता है। 3.
एब्सिसिक अम्ल को "तनाव हार्मोन" भी कहा जाता है क्योंकि यह पौधों को सूखे की स्थिति से निपटने में मदद करता है। 4.
जिबरेलिन की खोज सबसे पहले कवक *Gibberella fujikuroi*से हुई थी जो चावल में "फूलिश सीडलिंग" रोग का कारण बनता है। 5.
साइटोकाइनिन जड़ के शीर्षों में संश्लेषित होते हैं और जाइलम के माध्यम से ऊपर की ओर विभिन्न पादप भागों में परिवहित होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है ?** → साइटोकाइनिन
☛ **पौधों में किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक अम्ल (ABA)
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति को तोड़ता है ?** → जिबरेलिन
☛ **कौन सा गैसीय हार्मोन फल पकने को बढ़ावा देता है ?** → एथिलीन
☛ **प्रकाशानुवर्तन के लिए कौन सा हार्मोन जिम्मेदार है ?** → ऑक्सिन

Q764. सही उत्तर: पिट्यूटरी (पीयूष ग्रंथि)

व्याख्या:
मनुष्यों में **बौनापन** मुख्य रूप से बचपन के दौरान **वृद्धि हार्मोन (GH) की कमी** के कारण होता है। **पिट्यूटरी ग्रंथि** (जिसे हाइपोफिसिस भी कहते हैं) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। इसका **अग्र भाग वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिन)** स्रावित करता है, जो हड्डियों और ऊतकों की वृद्धि को उत्तेजित करता है। जब पिट्यूटरी ग्रंथि वृद्धि के वर्षों के दौरान अपर्याप्त GH उत्पन्न करती है, तो इसके परिणामस्वरूप **पिट्यूटरी बौनापन** होता है – जिसमें आनुपातिक छोटा कद लेकिन सामान्य बुद्धि होती है। **थायरोक्सिन** (विकल्प 1) चयापचय को नियंत्रित करता है, सीधे वृद्धि को नहीं। **एड्रेनालाईन** (विकल्प 3) अधिवृक्क ग्रंथियों से एक तनाव हार्मोन है। **अग्न्याशय** (विकल्प 4) रक्त शर्करा विनियमन के लिए इंसुलिन और ग्लूकागन स्रावित करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पिट्यूटरी ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है।
• **विशालकायता** यौवनारंभ से पहले अत्यधिक वृद्धि हार्मोन स्राव के कारण होती है। •

एक्रोमेगली वयस्कों में वृद्धि प्लेटों के जुड़ने के बाद अत्यधिक GH स्राव के परिणामस्वरूप होती है। •
वृद्धि हार्मोन हड्डियों और मांसपेशियों में प्रोटीन संश्लेषण और कोशिका विभाजन को उत्तेजित करता है। •
पिट्यूटरी ग्रंथि के दो भाग होते हैं: अग्र (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्च (न्यूरोहाइपोफिसिस)।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **पिट्यूटरी बौनापन किस हार्मोन की कमी के कारण होता है ?** → वृद्धि हार्मोन (सोमैटोट्रोपिन)
☛ **पिट्यूटरी ग्रंथि कहाँ स्थित होती है ?** → मस्तिष्क के आधार पर (सेला टर्सिका में)
☛ **बचपन में अत्यधिक वृद्धि हार्मोन के कारण क्या होता है ?** → विशालकायता
☛ **कौन सा हार्मोन बेसल चयापचय दर को नियंत्रित करता है ?** → थायरोक्सिन (थायरॉयड ग्रंथि से)

Q765. सही उत्तर: जिबरेलिन

व्याख्या:
जिबरेलिन पादप हार्मोन हैं जो मुख्य रूप से **तने का विस्तार** और समग्र पादप वृद्धि को बढ़ावा देते हैं। ये तनों में कोशिका विभाजन और विस्तार को उत्तेजित करते हैं, जिससे ऊंचाई बढ़ती है। जिबरेलिन बीज प्रसुप्ति को भी तोड़ते हैं और फल विकास को बढ़ावा देते हैं। इसके विपरीत, **एब्सिसिक अम्ल** एक वृद्धि अवरोधक है जो प्रसुप्ति और तनाव प्रतिक्रियाएं उत्पन्न करता है। **साइटोकिनिन** मुख्य रूप से जड़ों और प्ररोहों में कोशिका विभाजन को बढ़ावा देते हैं लेकिन तने के विस्तार के लिए प्राथमिक रूप से जिम्मेदार नहीं हैं। **एथिलीन** एक गैसीय हार्मोन है जो फल पकने, पत्ती अपचयन और वार्धक्य को नियंत्रित करता है, तने की वृद्धि को नहीं। इसलिए, जिबरेलिन सही उत्तर है क्योंकि यह विशेष रूप से तने की वृद्धि को बढ़ाता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1.
जिबरेलिन की खोज सबसे पहले कवक **Gibberella fujikuroi** से हुई थी। 2.
ये बीज प्रसुप्ति तोड़ने और पौधों जैसे गोभी में **बोल्टिंग** (तेजी से तने का विस्तार) को बढ़ावा देने में शामिल हैं। 3.
जिबरेलिन का व्यावसायिक रूप से अंगूर में फल आकार बढ़ाने और ब्रूइंग में माल्टिंग को बढ़ावा देने के लिए उपयोग किया जाता है। 4.
एब्सिसिक अम्ल को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है, जो जल तनाव के दौरान रंध्रों को बंद करता है। 5.
साइटोकिनिन वार्धक्य को विलंबित करते हैं और अक्सर ऊतक संवर्धन में उपयोग किए जाते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन तने का विस्तार बढ़ाता है ?** → जिबरेलिन
☛ **पौधों में किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक अम्ल
☛ **कौन सा गैसीय हार्मोन फल पकने को नियंत्रित करता है ?** → एथिलीन
☛ **कौन सा हार्मोन पौधों में कोशिका विभाजन को बढ़ावा देता है ?** → साइटोकिनिन
☛ **कौन सा हार्मोन बीज प्रसुप्ति तोड़ता है ?** → जिबरेलिन

Q766. Correct Answer: विकल्प 4 — वृषण टेस्टोस्टेरोन हार्मोन का स्राव करते हैं।

Explanation:
सही कथन यह है कि **वृषण टेस्टोस्टेरोन** हार्मोन का स्राव करते हैं। टेस्टोस्टेरोन प्राथमिक पुरुष सेक्स हार्मोन है जो वृषण में **लेडिग कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है, जो पुरुष द्वितीयक यौन लक्षणों, शुक्राणु उत्पादन और कामेच्छा के लिए जिम्मेदार है। विकल्प 1 गलत है क्योंकि वृषण **अंडकोष** में उदर गुहा के बाहर स्थित होते हैं, जो इष्टतम शुक्राणुजनन के लिए शरीर के तापमान से 2–3°C कम तापमान बनाए रखता है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि शुक्राणु निर्माण (**शुक्राणुजनन**) वृषण के **वृषण नलिकाओं** में होता है, **शुक्राशय** में नहीं जो वीर्य द्रव उत्पन्न करते हैं। विकल्प 3 गलत है क्योंकि शुक्राणु निर्माण के लिए सामान्य शरीर के तापमान (लगभग 37°C) से **कम** तापमान (लगभग 34–35°C) की आवश्यकता होती है, अधिक नहीं, इसीलिए वृषण अंडकोष में स्थित होते हैं।

Key Concept / Process:
Process/Law: शुक्राणुजनन — वृषण नलिकाओं में शुक्राणु कोशिका विकास की प्रक्रिया
Organ/System involved: वृषण / पुरुष प्रजनन तंत्र
Scientific name if applicable: हार्मोन के लिए लागू नहीं
Important values if applicable: सामान्य अंडकोष तापमान: 34–35°C (शरीर के मुख्य तापमान 37°C से 2–3°C कम)

Extra Facts for Exam: •
टेस्टोस्टेरोन वृषण में लेडिग कोशिकाओं द्वारा उत्पादित होता है और पुरुष प्रजनन कार्यों को नियंत्रित करता है। •
अंडकोष एक ताप नियामक के रूप में कार्य करता है, वृषण को शरीर के तापमान से ठंडा रखता है। •
शुक्राणुजनन वृषण नलिकाओं में होता है और मनुष्यों में लगभग 64 दिन लेता है। •
शुक्राशय वीर्य द्रव के आयतन का 60–70% योगदान करते हैं, जिसमें शुक्राणु ऊर्जा के लिए फ्रुक्टोज होता है। •
एपिडीडिमिस वह स्थान है जहाँ शुक्राणु परिपक्व होते हैं और स्खलन से पहले संग्रहीत होते हैं।

Important One-liners for Upcoming Exams:
☛ **पुरुष द्वितीयक यौन लक्षणों के लिए कौन सा हार्मोन जिम्मेदार है ?** → टेस्टोस्टेरोन
☛ **मनुष्यों में शुक्राणुजनन कहाँ होता है ?** → वृषण की वृषण नलिकाओं में
☛ **वृषण उदर गुहा के बाहर क्यों स्थित होते हैं ?** → शुक्राणु उत्पादन के लिए कम तापमान बनाए रखने के लिए
☛ **वृषण में टेस्टोस्टेरोन कौन सी कोशिकाएँ उत्पन्न करती हैं ?** → लेडिग कोशिकाएँ
☛ **अंडकोष का सामान्य तापमान शरीर के तापमान की तुलना में क्या है ?** → 2–3°C कम

Q767. सही उत्तर: आयोडीन की कमी

व्याख्या:
गण्डमाला गर्दन में **थायरॉइड ग्रंथि** की सूजन है, जो मुख्य रूप से **आयोडीन की कमी** के कारण होती है। आयोडीन **थायरॉइड हार्मोन** (थायरोक्सिनया T4 और ट्राईआयोडोथायरोनिनया T3) के संश्लेषण के लिए आवश्यक है। जब आयोडीन का सेवन अपर्याप्त होता है, तो थायरॉइड ग्रंथि अधिक हार्मोन उत्पन्न करने के प्रयास में बढ़ जाती है (हाइपरट्रॉफी), जिससे दिखने वाली सूजन होती है। विकल्प 1 (**अधिक खाने से**) गलत है क्योंकि यह मोटापे जैसे चयापचय विकारों से संबंधित है, गण्डमाला से नहीं। विकल्प 2 (**थायरोक्सिन का अत्यधिक स्राव**) **हाइपरथायरॉइडिज्म** (जैसे, ग्रेव्स रोग) का कारण बनता है, जिसमें गण्डमाला हो सकती है लेकिन यह प्राथमिक कारण नहीं है; आयोडीन की कमी दुनिया भर में सबसे आम कारण है। विकल्प 4 (**दोषपूर्ण वृद्धि हार्मोन**) लंबाई और हड्डी के विकास को प्रभावित करता है, जो **पिट्यूटरी ग्रंथि** द्वारा नियंत्रित होता है, और थायरॉइड वृद्धि से असंबंधित है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
आयोडीन की कमी दुनिया भर में मानसिक मंदता का सबसे आम रोकथाम योग्य कारण है।
• पिट्यूटरी से **थायरॉइड-उत्तेजक हार्मोन (TSH)** थायरॉइड हार्मोन उत्पादन को नियंत्रित करता है। •
गर्भावस्था के दौरान गंभीर आयोडीन की कमी बच्चे में **क्रेटिनिज्म** का कारण बन सकती है। •
नमक आयोडीकरण गण्डमाला को रोकने के लिए एक सार्वजनिक स्वास्थ्य उपाय है। •
थायरॉइड ग्रंथि गर्दन में, **स्वरयंत्र** के नीचे स्थित होती है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **गण्डमाला में कौन-सी ग्रंथि प्रभावित होती है ?** → थायरॉइड ग्रंथि
☛ **स्थानिक गण्डमाला का प्राथमिक कारण क्या है ?** → आयोडीन की कमी
☛ **किस हार्मोन की कमी से क्रेटिनिज्म होता है ?** → थायरोक्सिन (भ्रूण विकास के दौरान)
☛ **थायरोक्सिन संश्लेषण के लिए कौन-सा तत्व आवश्यक है ?** → आयोडीन
☛ **थायरॉइड हार्मोन का कार्य क्या है ?** → चयापचय, वृद्धि और विकास को नियंत्रित करना

Q768. सही उत्तर: अग्न्याशय

व्याख्या:
अग्न्याशय एक द्वि-कार्य ग्रंथि है जो **इंसुलिन** हार्मोन का उत्पादन करती है। इंसुलिन अग्न्याशय में **लैंगरहैंस के द्वीपिकाओं** के **बीटा कोशिकाओं** द्वारा स्रावित होता है। यह हार्मोन रक्त शर्करा स्तर को कोशिकाओं में ग्लूकोज अवशोषण और यकृत में ग्लाइकोजन संश्लेषण को बढ़ाकर नियंत्रित करता है। **विकल्प 1 (अग्न्याशय)** सही है क्योंकि यह इंसुलिन उत्पादन के लिए प्राथमिक अंतःस्रावी अंग है। **विकल्प 2 (थाइमस)** गलत है क्योंकि यह टी-लिम्फोसाइट परिपक्वता के लिए थाइमोसिन उत्पन्न करता है। **विकल्प 3 (एड्रिनल)** गलत है क्योंकि यह एड्रेनालाईन और कोर्टिसोल स्रावित करता है। **विकल्प 4 (पैराथाइरॉइड)** गलत है क्योंकि यह कैल्शियम विनियमन के लिए पैराथाइरॉइड हार्मोन उत्पन्न करता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
इंसुलिन की कमी से **मधुमेह मेलिटस** होता है, जो हाइपरग्लाइसीमिया की विशेषता है। •
अग्न्याशय अल्फा कोशिकाओं से **ग्लूकागन** भी उत्पन्न करता है, जो रक्त शर्करा बढ़ाता है। •
लैंगरहैंस के द्वीपिकाएं अग्न्याशय ऊतक का केवल 1-2% होती हैं लेकिन अंतःस्रावी कार्य के लिए महत्वपूर्ण हैं। •
इंसुलिन की खोज सबसे पहले **फ्रेडरिक बैंटिंग** और **चार्ल्स बेस्ट** ने 1921 में की थी।
• अग्न्याशय में **बहिःस्रावी** (पाचक एंजाइम) और **अंतःस्रावी** (हार्मोन स्राव) दोनों कार्य होते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा हार्मोन रक्त शर्करा स्तर कम करता है ?** → इंसुलिन
☛ **अग्न्याशय में कौन सी कोशिकाएं इंसुलिन उत्पन्न करती हैं ?** → लैंगरहैंस द्वीपिकाओं की बीटा कोशिकाएं
☛ **इंसुलिन का लक्ष्य अंग क्या है ?** → यकृत, मांसपेशी और वसा ऊतक
☛ **इंसुलिन की कमी से कौन सा रोग होता है ?** → मधुमेह मेलिटस
☛ **कौन सा अग्नाशयी हार्मोन रक्त शर्करा बढ़ाता है ?** → ग्लूकागन

Q769. सही उत्तर: एड्रिनैलिन

व्याख्या:
आपातकालीन स्थितियों के दौरान, शरीर **सहानुभूति तंत्रिका तंत्र** के माध्यम से **लड़ाई-या-उड़ान प्रतिक्रिया** सक्रिय करता है। **अधिवृक्क मज्जा** रक्तप्रवाह में **एड्रिनैलिन (एपिनेफ्रिन)** और **नोरेपिनेफ्रिन** छोड़ता है। **एड्रिनैलिन** तत्काल शारीरिक परिवर्तनों के लिए प्राथमिक हार्मोन है: यह हृदय गति, रक्तचाप और मांसपेशियों में रक्त प्रवाह बढ़ाता है, जबकि वायुमार्ग को फैलाता है और यकृत भंडार से ग्लूकोज जुटाता है। **नोरेपिनेफ्रिन** (विकल्प 2) भी योगदान देता है लेकिन मुख्य रूप से एक न्यूरोट्रांसमीटर के रूप में कार्य करता है। **कोर्टीकोट्रोपिन** (विकल्प 3) एक अग्र पीयूष ग्रंथि हार्मोन है जो कोर्टिसोल रिलीज को उत्तेजित करता है। **कोर्टिसोल** (विकल्प 4) अधिवृक्क प्रांतस्था से एक ग्लूकोकार्टिकोइड है जो दीर्घकालिक तनाव प्रतिक्रिया में शामिल है, तत्काल आपात स्थितियों में नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एड्रिनैलिन अधिवृक्क मज्जा में **क्रोमाफिन कोशिकाओं** द्वारा उत्पादित होता है •
अधिवृक्क ग्रंथियाँ **गुर्दे** के ऊपर स्थित होती हैं (अधिवृक्क स्थिति) •
एड्रिनैलिन त्वरित ऊर्जा के लिए यकृत और मांसपेशियों में **ग्लाइकोजनोलिसिस** बढ़ाता है •
पुराने तनाव से अधिवृक्क प्रांतस्था से **कोर्टिसोल** स्राव होता है •
एडिसन रोग में अधिवृक्क अपर्याप्तता होती है जबकि **कुशिंग सिंड्रोम** में अतिरिक्त कोर्टिसोल होता है

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सी ग्रंथि एड्रिनैलिन उत्पन्न करती है ?** → अधिवृक्क मज्जा
☛ **एड्रिनैलिन को किस नाम से भी जाना जाता है ?** → एपिनेफ्रिन
☛ **कौन सा तंत्र लड़ाई-या-उड़ान प्रतिक्रिया को नियंत्रित करता है ?** → सहानुभूति तंत्रिका तंत्र
☛ **कौन सा हार्मोन शरीर को आपातकालीन स्थितियों के लिए तैयार करता है ?** → एड्रिनैलिन
☛ **अधिवृक्क ग्रंथियाँ कहाँ स्थित होती हैं ?** → गुर्दे के ऊपर

Q770. सही उत्तर: एब्सिसिक एसिड

व्याख्या:
एब्सिसिक एसिड (ABA) एक पादप हार्मोन है जो मुख्य रूप से **तनाव प्रतिक्रियाओं** और **वृद्धि निषेध** के लिए जिम्मेदार है। यह सूखा, ठंड और लवणता जैसे पर्यावरणीय तनावों के प्रति संश्लेषित होता है। ABA **रंध्र बंद होने** को प्रोत्साहित करता है ताकि वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से जल हानि कम हो, जिससे पत्तियों का मुरझाना होता है। यह कोशिका विभाजन और दीर्घीकरण को भी रोकता है, जिससे समग्र पादप वृद्धि दब जाती है। इसके विपरीत, **ऑक्सिन** (विकल्प 1) कोशिका दीर्घीकरण और अनुवर्तन को बढ़ावा देते हैं; **साइटोकिनिन** (विकल्प 3) कोशिका विभाजन को उत्तेजित करते हैं और वार्धक्य में देरी करते हैं; और **जिबरेलिन** (विकल्प 4) तने के दीर्घीकरण और बीज अंकुरण को बढ़ावा देते हैं। इस प्रकार, केवल एब्सिसिक एसिड वृद्धि निषेध और मुरझाने के प्रेरण की भूमिकाओं में फिट बैठता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
एब्सिसिक एसिड को पौधों में "तनाव हार्मोन" भी कहा जाता है। •
यह प्रतिकूल परिस्थितियों में जीवित रहने के लिए बीजों और कलियों में प्रसुप्ति को प्रेरित करता है।
• ABA
संश्लेषण मुख्य रूप से पत्तियों और जड़ों के हरितलवक में होता है। •
यह जिबरेलिन और साइटोकिनिन जैसे वृद्धि-प्रोत्साहक हार्मोनों के प्रभावों का विरोध करता है। • ABA
पत्तियों और फलों के अपचयन (गिरने) में भूमिका निभाता है, हालाँकि एथिलीन अधिक सीधे तौर पर शामिल है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस पादप हार्मोन को तनाव हार्मोन के रूप में जाना जाता है ?** → एब्सिसिक एसिड
☛ **सूखे के दौरान कौन सा हार्मोन रंध्र बंद होने का कारण बनता है ?** → एब्सिसिक एसिड
☛ **कौन सा हार्मोन बीज अंकुरण को रोकता है ?** → एब्सिसिक एसिड
☛ **कौन सा हार्मोन पत्ती वार्धक्य और अपचयन को बढ़ावा देता है ?** → एब्सिसिक एसिड (एथिलीन के साथ)
☛ **बीज प्रसुप्ति में कौन सा हार्मोन जिबरेलिन का विरोध करता है ?** → एब्सिसिक एसिड

Q771. सही उत्तर: प्रोलैक्टिन

व्याख्या:
बच्चे के जन्म के बाद दूध उत्पादन को उत्तेजित करने वाला हार्मोन **प्रोलैक्टिन** है। यह हार्मोन **अग्र पीयूष ग्रंथि** द्वारा स्रावित होता है और स्तनपान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। प्रसव के बाद, प्रोलैक्टिन का स्तर काफी बढ़ जाता है, जो स्तन ग्रंथियों को दूध उत्पन्न करने के लिए उत्तेजित करता है। **एस्ट्रोजन** और **प्रोजेस्टिन** (प्रोजेस्टेरोन) मुख्य रूप से मासिक धर्म चक्र को नियंत्रित करने और गर्भावस्था को बनाए रखने में शामिल हैं, स्तनपान में नहीं। **एण्ड्रोजन** एक पुरुष सेक्स हार्मोन है जो पुरुषों में द्वितीयक यौन लक्षणों के लिए जिम्मेदार है और दूध उत्पादन में कोई भूमिका नहीं निभाता। इसलिए, केवल प्रोलैक्टिन ही प्रसवोत्तर स्तन ग्रंथियों में दूध संश्लेषण को सीधे शुरू करता है और बनाए रखता है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
प्रोलैक्टिन को लैक्टोजेनिक हार्मोन या ल्यूटियोट्रोपिक हार्मोन के रूप में भी जाना जाता है। •
ऑक्सीटोसिन (एक अन्य पीयूष हार्मोन) दूध निष्कासन के लिए जिम्मेदार है, उत्पादन के लिए नहीं। •
गैर-स्तनपान अवधि के दौरान हाइपोथैलेमस से डोपामाइन द्वारा प्रोलैक्टिन स्राव को रोका जाता है। •
गर्भावस्था के दौरान, एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन के उच्च स्तर प्रसव के बाद तक प्रोलैक्टिन की दूध उत्पादक क्रिया को रोकते हैं। •
हाइपरप्रोलैक्टिनीमिया (अतिरिक्त प्रोलैक्टिन) गैलेक्टोरिया (अनुचित दूध उत्पादन) और मासिक धर्म अनियमितताएं पैदा कर सकता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **कौन सा हार्मोन स्तनधारियों में दूध उत्पादन को उत्तेजित करता है ?** → प्रोलैक्टिन
☛ **कौन सी ग्रंथि प्रोलैक्टिन स्रावित करती है ?** → अग्र पीयूष ग्रंथि
☛ **कौन सा हार्मोन दूध निष्कासन के लिए जिम्मेदार है ?** → ऑक्सीटोसिन
☛ **क्या प्रोलैक्टिन स्राव को रोकता है ?** → डोपामाइन
☛ **अतिरिक्त प्रोलैक्टिन से क्या स्थिति उत्पन्न होती है ?** → हाइपरप्रोलैक्टिनीमिया

Q772. Correct Answer: थायरॉयड

Explanation:
घेंघा एक रोग है जो **थायरॉयड ग्रंथि** के असामान्य रूप से बढ़ने की विशेषता है, जो गर्दन में स्थित होती है। यह स्थिति मुख्य रूप से **आयोडीन की कमी** के कारण होती है, जो थायरॉयड की पर्याप्त थायरॉयड हार्मोन (**थायरोक्सिन/ T4** और **ट्राईआयोडोथायरोनिन/ T3**) उत्पादन करने की क्षमता को बिगाड़ती है। कम हार्मोन स्तर के जवाब में, **पिट्यूटरी ग्रंथि** अधिक **थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन (TSH)** स्रावित करती है, जिससे थायरॉयड ऊतक का अत्यधिक विकास और सूजन होती है। विकल्प 4 सही है क्योंकि घेंघा सीधे थायरॉयड ग्रंथि से संबंधित है। विकल्प 1 (पिट्यूटरी) गलत है क्योंकि यह अन्य ग्रंथियों को नियंत्रित करती है लेकिन प्रभावित अंग नहीं है। विकल्प 2 (चिकना) गलत है क्योंकि ये त्वचा की तेल ग्रंथियाँ हैं जो हार्मोनल विकारों से असंबंधित हैं। विकल्प 3 (अधिवृक्क) गलत है क्योंकि अधिवृक्क ग्रंथियाँ कोर्टिसोल और एड्रेनालिन जैसे तनाव हार्मोन उत्पन्न करती हैं, जो घेंघा से जुड़ी नहीं हैं।

Key Concept / Process:

Process/Law: हार्मोनल फीडबैक नियमन (हाइपोथैलेमस-पिट्यूटरी-थायरॉयड अक्ष)
Organ/System involved: थायरॉयड ग्रंथि / अंतःस्रावी तंत्र
Scientific name if applicable: ग्रंथि के लिए लागू नहीं
Important values if applicable: सामान्य TSH स्तर: 0.4–4.0 mIU/L; आयोडीन दैनिक आवश्यकता: 150 µg

Extra Facts for Exam: •
थायरॉयड हार्मोन चयापचय, विकास और वृद्धि को नियंत्रित करते हैं। •
आयोडीन थायरोक्सिन संश्लेषण के लिए आवश्यक है; इसकी कमी दुनिया भर में घेंघा का सबसे आम कारण है। •
अतिगलग्रंथिता (अतिरिक्त थायरॉयड हार्मोन) भी घेंघा का कारण बन सकती है, जैसे ग्रेव्स रोग में। •
थायरॉयड ग्रंथि **कैल्सीटोनिन** उत्पन्न करती है, जो रक्त कैल्शियम स्तर को नियंत्रित करने में मदद करती है।
• घेंघा को **स्थानिक** (एक क्षेत्र में आयोडीन की कमी के कारण) या **विच्छेदी** के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

Important One-liners for Upcoming Exams:
☛ **किस ग्रंथि के बढ़ने से घेंघा होता है ?** → थायरॉयड ग्रंथि
☛ **घेंघा मुख्य रूप से किस खनिज की कमी से होता है ?** → आयोडीन
☛ **कौन सा हार्मोन थायरॉयड ग्रंथि को उत्तेजित करता है ?** → TSH (थायरॉयड उत्तेजक हार्मोन)
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पिट्यूटरी ग्रंथि
☛ **थायरॉयड ग्रंथि कैल्शियम नियमन के लिए कौन सा हार्मोन स्रावित करती है ?** → कैल्सीटोनिन

Q773. सही उत्तर: विकल्प 3 — यह HIV-AIDS जैसे यौन संचारित रोगों से बचाता है

व्याख्या:
सुरक्षित यौन संबंध प्रजनन स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण हैं मुख्य रूप से क्योंकि वे **यौन संचारित रोगों (STDs)** या **यौन संचारित संक्रमणों (STIs)** को रोकते हैं। एसटीडी जैसे **HIV/AIDS** (**ह्यूमन इम्यूनोडेफिशिएंसी वायरस** के कारण), **गोनोरिया** (**नीसेरिया गोनोरियाई** के कारण), **सिफिलिस** (**ट्रेपोनीमा पैलिडम** के कारण), और **जननांग हर्पीज** (**हर्पीज सिम्प्लेक्स वायरस** के कारण) प्रजनन अंगों को गंभीर नुकसान पहुंचा सकते हैं, बांझपन का कारण बन सकते हैं, और जीवन-घातक स्थितियों को जन्म दे सकते हैं। विकल्प 3 सही है क्योंकि कंडोम जैसी बाधा विधियां रोगजनकों के संचरण को रोकती हैं। विकल्प 1 गलत है—सुरक्षित यौन संबंध सीधे हार्मोनल संतुलन सुनिश्चित नहीं करते; हार्मोन अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा नियंत्रित होते हैं। विकल्प 2 गलत है—सुरक्षित यौन संबंध प्रजनन क्षमता नहीं बढ़ाते; अनुपचारित एसटीडी अक्सर इसे कम करते हैं। विकल्प 4 गलत है—सुरक्षित यौन संबंध गर्भावस्था की गारंटी नहीं देते; वास्तव में, गर्भनिरोधकों के साथ उपयोग करने पर ये अवांछित गर्भधारण को रोकने में मदद करते हैं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
HIV CD4 T- लिम्फोसाइट्स पर हमला करता है, प्रतिरक्षा प्रणाली को कमजोर करता है और **AIDS** की ओर ले जाता है। •
क्लैमाइडिया , **क्लैमाइडिया ट्रैकोमैटिस** के कारण, एक सामान्य जीवाणु एसटीडी है जो श्रोणि सूजन रोग और बांझपन का कारण बन सकता है।
• **ह्यूमन पैपिलोमावायरस (HPV)** संक्रमण सर्वाइकल कैंसर का कारण बन सकता है; रोकथाम के लिए गार्डासिल जैसे टीके उपलब्ध हैं। •
सिफिलिस चरणों में बढ़ता है: प्राथमिक (चैंकर), द्वितीयक (दाने), अव्यक्त, और तृतीयक (हृदय/मस्तिष्क को प्रभावित करना)। •
गोनोरिया और **सिफिलिस** एंटीबायोटिक्स से ठीक हो सकते हैं, लेकिन HIV और हर्पीज जैसे वायरल एसटीडी प्रबंधनीय हैं लेकिन ठीक नहीं होते।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **एड्स किस वायरस के कारण होता है ?** → ह्यूमन इम्यूनोडेफिशिएंसी वायरस (HIV)
☛ **सिफिलिस का कारक एजेंट क्या है ?** → ट्रेपोनीमा पैलिडम (जीवाणु)
☛ **कौन सा एसटीडी सर्वाइकल कैंसर का कारण बन सकता है ?** → ह्यूमन पैपिलोमावायरस (HPV) संक्रमण
☛ **एक सामान्य जीवाणु एसटीडी का नाम बताएं।** → गोनोरिया (नीसेरिया गोनोरियाई) या क्लैमाइडिया (क्लैमाइडिया ट्रैकोमैटिस)
☛ **कंडोम मुख्य रूप से क्या रोकते हैं ?** → यौन संचारित रोग और अवांछित गर्भधारण

Q774. सही उत्तर: पीयूष ग्रंथि

व्याख्या:
अंतःस्रावी तंत्र में वाहिकाहीन ग्रंथियाँ शामिल होती हैं जो **हार्मोन** सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित करती हैं। **पीयूष ग्रंथि** (जिसे **हाइपोफिसिस** भी कहते हैं) मस्तिष्क के आधार पर स्थित एक मटर के आकार की अंतःस्रावी ग्रंथि है। यह **वृद्धि हार्मोन (GH)** , **थायरॉइड-उत्तेजक हार्मोन (TSH)** , और **एड्रिनोकोर्टिकोट्रोपिक हार्मोन (ACTH)** जैसे हार्मोन उत्पन्न करती है, जो अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों और शारीरिक कार्यों को नियंत्रित करते हैं। इसके विपरीत, **लार ग्रंथियाँ** (विकल्प 2) बहिःस्रावी ग्रंथियाँ हैं जो लार को नलिकाओं के माध्यम से मुख में स्रावित करती हैं। **पसीने की ग्रंथियाँ** (विकल्प 3) बहिःस्रावी ग्रंथियाँ हैं जो पसीना त्वचा की सतह पर छोड़ती हैं। **वसा ग्रंथियाँ** (विकल्प 4) सीबेशियस ग्रंथियों को संदर्भित करती हैं, जो बहिःस्रावी ग्रंथियाँ हैं और सीबम को बाल कूपों में स्रावित करती हैं। इस प्रकार, केवल पीयूष ग्रंथि अंतःस्रावी है।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। •
इसकी दो पालियाँ होती हैं: अग्र पाली (एडेनोहाइपोफिसिस) और पश्च पाली (न्यूरोहाइपोफिसिस)। •
ऑक्सीटोसिन और **वैसोप्रेसिन (ADH)** पश्च पीयूष में संग्रहित होते हैं लेकिन हाइपोथैलेमस में उत्पन्न होते हैं। •
विकारों में विशालकायता (अतिरिक्त GH) और बौनापन (GH की कमी) शामिल हैं। •
हाइपोथैलेमस मुक्त करने वाले और अवरोधक हार्मोनों के माध्यम से पीयूष कार्य को नियंत्रित करता है।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि
☛ **पीयूष ग्रंथि कहाँ स्थित होती है ?** → मस्तिष्क के आधार पर (सेला टर्सिका)
☛ **कौन सा हार्मोन थायरॉइड ग्रंथि को उत्तेजित करता है ?** → थायरॉइड-उत्तेजक हार्मोन (TSH)
☛ **पीयूष ग्रंथि का कौन सा भाग ऑक्सीटोसिन संग्रहित करता है ?** → पश्च पीयूष
☛ **विशालकायता किस हार्मोन की अधिकता के कारण होता है ?** → वृद्धि हार्मोन (GH)

Q775. सही उत्तर: हार्मोन

व्याख्या:
हार्मोन रासायनिक संदेशवाहक हैं जो **अंतःस्रावी ग्रंथियों** द्वारा सीधे रक्तप्रवाह में स्रावित होते हैं। ये ग्रंथियाँ वाहिनीहीन होती हैं और हार्मोन छोड़ती हैं जो वृद्धि, चयापचय, प्रजनन और समस्थिति जैसी विभिन्न शारीरिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। सही उत्तर **हार्मोन** है क्योंकि ये विशेष रूप से **पीयूष ग्रंथि** , **थायरॉयड ग्रंथि** और **अधिवृक्क ग्रंथियों** जैसी अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा उत्पादित होते हैं। विकल्प 1 (**प्लास्मिड**) गलत है क्योंकि प्लास्मिड जीवाणुओं में पाए जाने वाले छोटे वृत्ताकार DNA अणु होते हैं, स्राव नहीं। विकल्प 2 (**एंजाइम**) गलत है क्योंकि एंजाइम प्रोटीन होते हैं जो जैवरासायनिक अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करते हैं और आमतौर पर बहिःस्रावी ग्रंथियों (जैसे लार ग्रंथियों) द्वारा स्रावित या अंतःकोशिकीय रूप से उत्पादित होते हैं। विकल्प 3 (**यीस्ट**) गलत है क्योंकि यीस्ट एक एककोशिकीय कवक (*Saccharomyces cerevisiae*) है, अंतःस्रावी ग्रंथियों का स्राव नहीं।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: •
पीयूष ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहा जाता है क्योंकि यह अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों को नियंत्रित करती है। •
इंसुलिन और **ग्लूकागन** अग्न्याशय से हार्मोन हैं जो रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करते हैं। •
थायरॉयड ग्रंथि से **थायरॉक्सिन** चयापचय दर और शरीर के तापमान को नियंत्रित करता है। •
अधिवृक्क ग्रंथियों से **एड्रेनालाईन** (एपिनेफ्रिन) शरीर को"लड़ो या भागो" प्रतिक्रिया के लिए तैयार करता है। •
हार्मोन स्टेरॉयड (जैसे कोर्टिसोल), पेप्टाइड (जैसे इंसुलिन) या एमाइन (जैसे थायरॉक्सिन) हो सकते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्तियाँ:
☛ **किस ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि कहा जाता है ?** → पीयूष ग्रंथि

☛ **कौन सा हार्मोन रक्त शर्करा को नियंत्रित करता है ?** → इंसुलिन और ग्लूकागन
☛ **कौन सी ग्रंथि थायरॉक्सिन उत्पादित करती है ?** → थायरॉयड ग्रंथि
☛ **अंतःस्रावी तंत्र के रासायनिक संदेशवाहक क्या हैं ?** → हार्मोन
☛ **कौन सा हार्मोन शरीर को आपात स्थिति के लिए तैयार करता है ?** → एड्रेनालाईन (एपिनेफ्रिन)

Q776. सही उत्तर: विकल्प 1 — पौधे हार्मोनल और विद्युत-रासायनिक संकेतों का उपयोग करके अनुक्रिया करते हैं।

व्याख्या:
पौधों में **तंत्रिका तंत्र** नहीं होता, लेकिन वे **पादप हार्मोन (फाइटोहार्मोन)** और **विद्युत-रासायनिक संकेतों** के माध्यम से उद्दीपनों का जवाब दे सकते हैं। **फाइटोहार्मोन** जैसे **ऑक्सिन** , **जिबरेलिन** , **साइटोकाइनिन** , **एब्सिसिक अम्ल** , और **एथिलीन** वृद्धि, विकास और प्रकाश, गुरुत्वाकर्षण, स्पर्श तथा तनाव के प्रति अनुक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। उदाहरण के लिए, **ऑक्सिन** प्रकाशानुवर्तन (प्रकाश की ओर वृद्धि) का कारण बनता है, जबकि **एब्सिसिक अम्ल** सूखे के दौरान रंध्रों के बंद होने को प्रेरित करता है। इसके अतिरिक्त, पौधे तीव्र अनुक्रियाओं के लिए **विद्युत संकेतों** (क्रिया विभव) का उपयोग करते हैं, जैसे कि वीनस फ्लाईट्रैप का बंद होना। विकल्प 1 सही है क्योंकि यह इन तंत्रों का सटीक वर्णन करता है। विकल्प 2 गलत है क्योंकि पौधों में तंत्रिकाएँ नहीं होतीं। विकल्प 3 गलत है क्योंकि पौधे सजीव जीव हैं। विकल्प 4 गलत है क्योंकि पौधे और जंतु दोनों ही अनुक्रिया दर्शाते हैं, हालाँकि विभिन्न तंत्रों के माध्यम से।

परीक्षा के लिए अतिरिक्त तथ्य: 1. **ऑक्सिन** मुख्य रूप से प्ररोह शीर्ष में उत्पन्न होते हैं और कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देते हैं। 2. **जिबरेलिन** तने के दीर्घीकरण और बीज अंकुरण को उत्तेजित करते हैं। 3. **एब्सिसिक अम्ल** एक तनाव हार्मोन है जो वृद्धि को रोकता है और प्रसुप्ति को बढ़ावा देता है। 4. **एथिलीन** एक गैसीय हार्मोन है जो फल पकने और पत्ती अपचयन में शामिल होता है। 5. पौधे **अनुवर्तन** (दिशात्मक वृद्धि अनुक्रियाएँ) और **नैस्टिक गतियाँ** (गैर-दिशात्मक, तीव्र अनुक्रियाएँ) दर्शाते हैं।

आगामी परीक्षाओं के लिए महत्वपूर्ण एक-पंक्ति प्रश्न:
☛ **कौन सा पादप हार्मोन कोशिका दीर्घीकरण को बढ़ावा देता है ?** → ऑक्सिन
☛ **पौधों में एब्सिसिक अम्ल की क्या भूमिका है ?** → तनाव अनुक्रिया और प्रसुप्ति
☛ **कौन सा हार्मोन गैसीय है और फल पकने में सहायता करता है ?** → एथिलीन
☛ **क्या पौधों में तंत्रिका तंत्र होता है ?** → नहीं, वे हार्मोन और विद्युत संकेतों का उपयोग करते हैं
☛ **प्रकाशानुवर्तन क्या है ?** → पादप भागों का प्रकाश की ओर वृद्धि