बोर्ड परीक्षा परिणाम उन्नयन हेतु ऐतिहासिक पहल...

शेखावाटी मिशन-100

जीव विज्ञान

कक्षा – 12

कार्यालय : संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा, चूरू संभाग, चूरू (राज.)
प्रभारी : शैक्षिक प्रकोष्ठ अनुभाग, जिला शिक्षा अधिकारी माध्यमिक, सीकर

: missionshekhawati100@gmail.com | 9413361111, 9828336296

टीम शेखावाटी मिशन-100

घनश्यामदत्त जाट
मुख्य जिला शिक्षा अधिकारी
झुन्झुनू-सीकर (राज.)

रमेशचन्द्र पूनियां
जिला शिक्षा अधिकारी
चूरू (राज.)

लालचन्द नहलिया
जिला शिक्षा अधिकारी मा.
सीकर (राज.)

अमर सिंह पचार
जिला शिक्षा अधिकारी (मा.)
झुन्झुनू (राज.)

रिछपाल सिंह मील
अति. जिला परि. समन्वयक
समग्र शिक्षा, सीकर (राज.)

महेन्द्र सिंह बड़सरा
सहायक निदेशक
कार्यालय संयुक्त निदेशक, चूरू

हरदयाल सिंह फगेड़िया
प्रभारी शेखावाटी मिशन-100
अति. जिला शिक्षा अधिकारी (मा.)
सीकर (राज.)

रामचन्द्र सिंह बगड़िया
अति. जिला शिक्षा अधिकारी (मा.)
सीकर (राज.)

नीरज सिहाग
अति. जिला शिक्षा अधिकारी (मा.)
झुन्झुनू (राज.)

सांवरमल गहनोलिया
अति. जिला शिक्षा अधिकारी (मा.)
चूरू (राज.)

महेश सेवदा
संयोजक शेखावाटी मिशन-100
सीकर (राज.)

रामावतार भदाला
सहसंयोजक शेखावाटी मिशन-100
सीकर (राज.)

तकनीकी सहयोग

राजीव कुमार, निजी सहायक | पवन ढाका, कनिष्ठ सहायक | महेन्द्र सिंह कोक, सहा. प्रशा. अधिकारी | अभिषेक चौधरी, कनिष्ठ सहायक

जिला शिक्षा अधिकारी माध्यमिक (मुख्यालय), सीकर

शैक्षिक प्रकोष्ठ अनुभाग, जिला शिक्षा अधिकारी माध्यमिक, सीकर

माननीय शिक्षा मंत्री की कलम से.....

!! शुभकामना संदेश !!

सम्मानित शिक्षक साथियों,

हम सभी के लिए यह गौरव का विषय है कि राजस्थान शिक्षा के क्षेत्र में नित नये आयाम छू रहा है। नीति आयोग के नेशनल अचीवमेंट सर्वे (NAS) 2020 में राजस्थान सम्पूर्ण भारत में तीसरे स्थान पर रहा है। इस वर्ष राजस्थान, इंस्पायर अवार्ड मानक योजना में 8027 बाल वैज्ञानिकों के चयन के साथ पूरे देश में प्रथम स्थान पर रहा हैं। इसी परम्परा व सोच को निरन्तर बनाए रखने के प्रयास में इस वर्ष शेखावाटी मिशन–100 का क्रियान्वयन संयुक्त निदेशक परिक्षेत्र चूरु के अधीन जिला शिक्षा अधिकारी (मुख्यालय) माध्यमिक शिक्षा सीकर द्वारा किया जा रहा है। अनुभवी तथा ऊर्जावान विषय विशेषज्ञों की लगन व अथक मेहनत से माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान द्वारा जारी संशोधित पाठ्यक्रम व मॉडल पेपर के आधार पर विषयवस्तु व मॉडल पेपर तैयार किये गये हैं, जिनको बोर्ड परीक्षा परिणाम उन्नयन के लिए विद्यार्थियों तक पहुँचाया जा रहा है।

मैं इस मिशन प्रभारी सहित सभी विषयाध्यापकों की कर्मठ टीम को धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ, जिन्होंने अपनी समर्पित कार्यशैली से इस नवाचारी कार्य को अंजाम दिया है। मेरा सभी संस्थाप्रधानों से आग्रह है कि वे सभी विषयाध्यापकों से समन्वय कर इस परीक्षोपयोगी सामग्री को विद्यार्थियों तक पहुँचाना सुनिश्चित करें।

मैं आशा करता हूँ कि आपका प्रयास पूरे प्रदेश के विद्यार्थियों के लिए एक नवाचार साबित होगा एवं उनके लक्ष्यों की प्राप्ति में सहायक सिद्ध होगा।

शुभकामनाओं सहित।

गोविन्द सिंह डोटासरा
शिक्षा राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)
राजस्थान सरकार, जयपुर

निदेशक महोदय की कलम से.....

!! शुभकामना संदेश !!

सम्मानित शिक्षक साथियों,

मुझे यह जानकर अत्यन्त प्रसन्नता हुई है कि संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा, चूरु संभाग, चूरु के नेतृत्व में 'शेखावाटी मिशन–100' के तहत माध्यमिक तथा उच्च माध्यमिक परीक्षा 2021 में शामिल होने वाले विद्यार्थियों हेतु बोर्ड परीक्षा में उपयोगी विषयवस्तु एवं प्रश्नकोश तैयार किया जा रहा है हालांकि यह सत्र कोविड–19 के कारण प्रभावित रहा है इसमें विद्यार्थियों को अनेक परेशानियों का सामना करना पड़ा।

'शेखावाटी मिशन–100' की टीम ने विद्यार्थियों के हित को देखते हुए संशोधित पाठ्यक्रम के अनुसार नवाचार करने का प्रयास किया। विद्यार्थियों के लिए जो विषयवस्तु व प्रश्नकोश निर्माण किया है आशा करते है कि यह विद्यार्थियों के लिए निश्चित रूप से सफलता प्राप्त करने में लाभदायक सिद्ध होगा।

प्रतिभाशाली और कर्मठ ऊर्जावान शेखावाटी मिशन–100 की टीम को मेरी ओर से हार्दिक बधाई और उज्जवल भविष्य की शुभकामनाएँ।

शुभकामनाओं सहित।

सौरभ स्वामी (IAS)
निदेशक माध्यमिक शिक्षा राजस्थान,
बीकानेर

संयुक्त निदेशक की कलम से.....

!! शुभकामना संदेश !!

सम्मानित शिक्षक साथियों,

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान की बोर्ड परीक्षाओं के परीक्षा परिणाम में मात्रात्मक एवं गुणात्मक अभिवृद्धि हेतु एक शैक्षिक नवाचार के रूप में 2017–18 में शेखावाटी मिशन–100 शुरु किया गया था। इस वर्ष शेखावाटी मिशन–100 की जिम्मेदारी संयुक्त निदेशक स्कूल शिक्षा चूरु संभाग के नेतृत्व में जिला शिक्षा अधिकारी (मुख्यालय) माध्यमिक सीकर को मिली है। इस नवाचारी पहल ने पिछले 03 वर्षो में चूरु संभाग में बोर्ड परीक्षा परिणाम में सफलता के नये आयाम बनाये हैं।

पिछले वर्षो में मिली इस अभूतपूर्व सफलता से अभिप्रेरित होकर इस वर्ष शेखावाटी मिशन–100 का दायरा बढ़ाकर 17 विषयों तक किया गया है। इस वर्ष कक्षा–10 के 07 विषयों (संस्कृत व उर्दू सहित) तथा कक्षा 12 में 10 विषयों, जिनमें अनिवार्य हिन्दी व अंग्रेजी के अलावा विज्ञान संकाय में 04 विषयों (भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान व गणित) तथा कला संकाय में 04 विषयों (हिन्दी, साहित्य, राजनीति विज्ञान, इतिहास व भूगोल) के लिए बोर्ड द्वारा संशोधित पाठ्यक्रम व मॉडल पेपर के आधार पर अध्ययन सामग्री व मॉडल पेपर तैयार किये गये हैं। पाठ्य विषय वस्तु को इस प्रकार तैयार किया गया है कि सभी तरह के बौद्धिक स्तर वाले विद्यार्थी कम समय में भी अधिकतम अंक अर्जित कर सकेंगे।

शेखावाटी मिशन–100 में उन विषय विशेषज्ञों का चयन किया गया है जिनके पिछले वर्षो में अपने विषयों के गुणात्मक रूप से शानदार परीक्षा परिणाम रहे हैं।

मैं इस मिशन को सफल बनाने में सहयोग के लिए संभाग के सभी शिक्षा अधिकारियों एवं विषय विशेषज्ञों का तहेदिल से आभार व्यक्त करता हूँ।

शुभकामनाओं सहित।

लालचन्द बलाई
संयुक्त निदेशक
स्कूल शिक्षा, चूरू संभाग, चूरू

शेखावाटी मिशन-100

बोर्ड परीक्षा परिणाम उन्नयन कार्यक्रम सत्र : 2020–21
उच्च माध्यमिक परीक्षा – 2021

विषय : जीव विज्ञान

सर्वश्रेष्ठ सफलता सुनिश्चित करने हेतु सर्वश्रेष्ठ संकलन

हरदयाल सिंह फगेड़िया
प्रभारी शेखावाटी मिशन–100
अति. जिला शिक्षा अधिकारी (मा.)
सीकर (राज.)

राजेन्द्र प्रसाद गोरा
संयोजक जीव विज्ञान
रा.बालिका उ.मा.वि., रानोली (सीकर)
मो. : 8104411634

जगदीश प्रसाद खीचड़
सहसंयोजक जीव विज्ञान
रा.उ.मा.वि., जांदवा (चूरू)

अरविन्द कुमार
रा.उ.मा.वि., भूखरेड़ी (चूरू)

अरविन्द ओलखा
रा.उ.मा.वि., काछवा (सीकर)

रघुनाथ प्रसाद
रा.उ.मा.वि., बावड़ी (सीकर)

शैक्षिक प्रकोष्ठ अनुभाग, जिला शिक्षा अधिकारी माध्यमिक, सीकर

कार्यालय संयुक्त निदेशक (स्कूल शिक्षा) चूरू संभाग, चूरू

विषय–जीव विज्ञान

कक्षा–12

क्र.सं.	इकाई	अंकभार
1	इकाई I – आवृतबीजी पादपों में जनन व विकास	4
2	इकाई II – पादप कार्यिकी – I	9
3	इकाई III – पादप कार्यिकी – II	5
4	इकाई IV – जैव प्रौद्योगिकी	5
5	इकाई V – आर्थिक वनस्पति विज्ञान एवं मानव कल्याण	5
6	इकाई VI – मानव कार्यिकी – I	7
7	इकाई VII – मानव कार्यिकी – II	7
8	इकाई VIII – मानव भ्रौणिकी	5
9	इकाई IX – आनुवांशिकी एवं जीनोमिकी	5
10	इकाई X – मानव कल्याण एवं स्वास्थ्य	4
	योग	56

शेखावाटी मिशन – 100
कक्षा – 12
विषय – जीव विज्ञान
इकाई I – आवृतबीजी पादपों में जनन व विकास

बहुवैकल्पिक प्रश्नों की संख्या 1 (एक अंक का) अंकभार–4

लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या 1 (2 + 1 = 3 अंक का)

नोटः–तीन अंक के प्रश्न में एक अंक का चित्र (2 + 1) में विभाजित

बहुवैकल्पिक प्रश्न :–

प्र.1. लघुबीजाणुजनन होता हैः–
(A) बीजाणु मातृ कोशिका में (B) पुतन्तु में
(C) परागकोष में (D) अध्यावरण में

प्र.2. रेशेदार पट्टियाँ पाई जाती है?
(A) बाह्यत्वचा की कोशिकाओं में (B) अन्तस्थीसियम की कोशिकाओं में
(C) टेपीटम की कोशिकाओं में (D) मध्य स्तर की कोशिकाओं में

प्र.3. परिपक्व पॉलीगोनम प्रकार के भ्रूणकोष में पाये जाते है?
(A) सात कोशिकाऐं तथा आठ केंन्द्रक (B) सात केन्द्रक एवं आठ कोशिकाएँ
(C) आठ कोशिकाऐं एवं आठ केन्द्रक (D) सात कोशिकाऐं एवं सात केन्द्रक

प्र.4. मादा युग्मकोद्‌भिद् है?
(A) भ्रूण (B) भ्रूणकोष (C) भ्रूणपोष (D) सहायक कोशिका

प्र.5. आवृतबीजी पौधों में भ्रूणपोष है?
(A) एक गुणित (B) द्विगुणित (C) त्रिगुणित (D) बहुगुणित

प्र.6. नारियल का पानी उदाहरण है?
(A) बीजाण्ड काय (B) भ्रूणकोष (C) भ्रूण (D) भ्रूणपोष

प्र.7. द्विनिषेचन लक्षण है?
(A) बीजाण्ड काय (B) आवृतबीजी का (C) टेरिडोफाइट्स का (D) ब्रायोफाइट्स का

प्र.8. द्विनिषेचन की खोज किसने की थी?
(A) रार्बट हुक (B) स्ट्रासबर्गर (C) नावाश्चिन (D) ल्यूवेनहॉक

प्र.9. बहुभ्रूणता सामान्यतः पायी जाती है?
(A) एक बीजपत्रियों में (B) द्विबीजपत्रियों में (C) आवृतबीजियों में (D) अनावृतबीजियों में

प्र.10. अनिषेकजनन में भ्रूण का परिवर्धन होता है?
(A) अण्डकोशिका से (B) सहायक कोशिका से (C) प्रतिमुखी कोशिका से (D) द्वितीयक केन्द्रक से

प्र.11. 100 परागकण उत्पन्न करने के लिए कितने अर्द्धसूत्री विभाजन परागकोष में आवश्यक होगें?
(A) 100 (B) 75 (C) 50 (D) 25

प्र.12. युबिशकाय बनती है?
(A) बाह्यत्वचा में (B) अन्तस्थीसियम (C) टेपीटम में (D) अध्यावरण में

प्र.13. अनुन्मील्य परागण पाया जाता है?
(A) वायोला (B) पपीता (C) जामुन (D) केसिया

प्र.14. कदम्ब में परागण किसके द्वारा होता है?
(A) पक्षी (B) कीट (C) चमगादड़ (D) हाथी

प्र.15. परिवर्धनशील भ्रूण (प्राकभ्रूण) या युग्मनज के विभाजन से उत्पन्न बहुभ्रूणता को कहते है?
(A) विदलन बहुभ्रूणता (B) सामान्य बहुभ्रूणता (C) असामान्य बहुभ्रूणता (D) अनिषेक बहुभ्रूणता

उत्तरमालाः–

1 (A) 2 (B) 3 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (A) 11 (D) 12 (C) 13 (A) 14 (C) 15 (A)

शेखावाटी मिशन–100

अति लघुत्तरात्मक प्रश्नः–

प्र.1. परागकोष भित्ति के चार स्तरो के नाम लिखिए?

उत्तर परागकोष भित्ति के चारो स्तर परिधि से केन्द्र की ओर एक निश्चित क्रम में व्यवस्थित रहते है जो इस प्रकार है – (I) बाह्यत्वचा (II) अन्तस्थीसियम (III) मध्य स्तरें (IV) पोषूतक (टेपीटम)

प्र.2. यदि किसी परागकोष में पोषूतक का ह्रास हो जाये तो परागकणों के परिवर्धन में क्या प्रभाव होगा ?

उत्तर परागकण बन्ध्य या इनकी वृद्धि रूक जायेगी

प्र.3. लघुबीजाणु मातृ कोशिका से किस प्रकार के कोशिका विभाजन द्वारा लघुबीजाणुओं का निर्माण होता है?

उत्तर अर्द्धसूत्री विभाजन

प्र.4. बहुबीजाणुता क्या है?

उत्तर लघुबीजाणु चतुष्क में चार से अधिक लघुबीजाणु उपस्थित हो तो इस अवस्था को बहुबीजाणुता कहते है

प्र.5. पोलनकिट क्या है?

उत्तर अनेक कीट परागित पुष्पों के परागकणों की सतह पर विशेष रंग व विशिष्ट गंध युक्त एक तैलीय परत पायी जाती है जिसे पोलन किट कहते है।

प्र.6. नर युग्मकोद्भिद् की प्रथम कोशिका क्या है?

उत्तर लघुबीजाणु

प्र.7. नर युग्मको का निर्माण परागकण की कौनसी कोशिका से होता है?

उत्तर जनन कोशिका

प्र.8. मादा युग्मकोद्भिद् की प्रथम कोशिका क्या है?

उत्तर सक्रिय अगुणित गुरूबीजाणु मादा युग्मकोद्भिद् की प्रथम कोशिका है।

प्र.9. आवृतबीजी पादपों में भ्रूणकोष का परिवर्धन किस प्रकार का होता है?

उत्तर एकबीजाण्विक पोलीगोनम प्रकार का

प्र.10. अधिकांश आवृतबीजीय पौधों में किस प्रकार का बीजाण्ड पाया जाता है?

उत्तर प्रतीप बीजाण्ड

प्र.11. असंगतता के परिभाषित कीजिए?

उत्तर पूर्णतया कार्यक्षम एवं जननक्षम नर एवं मादा युग्मको के मध्य निषेचन में विफलता को असंगतता या अनिषेच्यता कहते है?

प्र.12. अनिषेकफलन किसे कहते है?

उत्तर कभी–कभी अण्डाशय बिना निषेचन के ही फल में परिवर्धित हो जाते है, ऐसे फल को अनिषेकफल व क्रिया को अनिषेकफलन कहते है

प्र.13. अनिषेकफलन को प्रेरित करने वाले दो हार्मोन के नाम लिखिए?

उत्तर ऑक्सीन व जिब्बरेलिन

प्र.14. भ्रूण परिवर्धन का अध्ययन सर्वप्रथम किस पादप में किया गया था?

उत्तर भ्रूण परिवर्धन का अध्ययन सर्वप्रथम क्रूसिफेरी कुल के द्विबीजपत्री पादप कैप्सेला बर्सा पेस्टोरिस में हैंन्सटीन ने 1840 में किया था।

प्र.15. परिभ्रूणपोष नामक संरचना किसमें पायी जाती है?

उत्तर कालीमिर्च में भ्रूणपोष के चारो तरफ एक पतली झिल्ली के रूप में बीजाण्डकाय दिखाई देता है जिसे परिभ्रूणपोष कहते है।

प्र.16. स्वपरागण व परपरागण के कोई दो–दो अनुकूलन लिखिए–

उत्तर स्वपरागण–

(I) उभयलिंगता (II) समकालपक्वता (III) अनुन्मील्यता

परपरागण–

(I) स्वबन्ध्यता (II) एकलिंगता (III) भिन्नकालपक्वता

(IV) हरकोगेमी (V) विषमवर्तिकात्व

शेखावाटी मिशन–100

प्र.17. आवृतबीजी पादपों के जीवन चक्र की प्रधान अवस्था का नाम लिखिए?

उत्तर बीजाणुद्भिद् प्रावस्था

प्र.18. असंगजनन की परिभाषा बताईये?

उत्तर सामान्य लैंगिक जनन का ऐसी किसी भी विधि द्वारा प्रतिस्थापन जिसमें अर्धसूत्रण व निषेचन न हो असंगजनन कहलाता है।

प्र.19. अनिषेकजनन व अपयुग्मन क्या है?

उत्तर जब भ्रूण का निर्माण अनिषेचित अण्ड कोशिका से होता है तब यह प्रक्रिया अनिषेक जनन तथा जब भ्रूण का निर्माण भ्रूणकोष की किसी अन्य कोशिका जैसे सहायक या प्रतिमुखी कोशिका से होता है तो यह प्रक्रिया अपयुग्मन कहलाती है।

प्र.20. अपस्थानिक भ्रूणता को परिभाषित कीजिए?

उत्तर जब भ्रूण का निर्माण भ्रूणकोष के बाहर स्थित बीजाण्ड की किसी भी द्विगुणित कोशिका जैसे बीजाण्डकाय या अध्यावरण की कोशिका से होता है तो यह अपस्थानिक भ्रूणता कहलाती है। इसे बीजाणुद्भिद् असंगजनन भी कहा जाता है।

प्र.21. परागकणो के जीवाश्म रूप में परिरक्षित पाए जाने का कारण बताइये?

उत्तर परागकण के बाह्य स्तर अर्थात् बाह्य चोल में पाये जाने वाला स्पोरोपोलेनिन परागकणों का भौतिक एवं जैविक अपघटन से सुरक्षा करता है इस कारण परागकण जीवाश्म रूप में पाये जाते है।

प्र.22. टेपीटम का कार्य लिखिए?

उत्तर विकासशील परागकणों को पोषण प्रदान करना।

प्र.23. भ्रूणकोष की उस संरचना का नाम लिखिए जो भ्रूणकोश में परागनलिका के प्रवेश को दिशा निर्देशित करती है?

उत्तर तन्तुरूप समुच्चय

प्र.24. परागपिण्ड या पोलिनियम किसे कहते है?

उत्तर कुछ पादपों जैसे आक के परागकण संयुक्त होकर एक विशिष्ट प्रकार की संरचना का निर्माण करते है जिसे परागपिण्ड या पोलिनियम कहते है।

लघुत्तरात्मक प्रश्न :–

प्र.25. द्विनिषेचन (Double Fertilization) को समझाइए ?

उत्तर युग्मक संलयन एवं त्रिकसंलयन की घटना को सम्मिलित रूप से द्विनिषेचन कहते है।

युग्मक संलयन या सत्य निषेचन – भ्रूणकोष में अण्ड कोशिका तथा नर युग्मक के संलयन को युग्मक संलयन या सत्य निषेचन कहते है इसके फलस्वरूप युग्मनज बनता है।

त्रिक संलयन – भ्रूणकोष में द्वितीयक केन्द्र तथा दूसरा नर युग्मक संयोजित होकर त्रिगुणित प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक बनाता है। इस प्रक्रिया को त्रिक संलयन कहते है। द्विनिषेचन का अध्ययन सर्वप्रथम नावाश्चिन द्वारा फ्रिटिलेरिया एवं लिलियम नामक पौधे में किया गया था।

प्र.26. अभ्रूणपोषी व भ्रूणपोषी बीजों में अन्तर बताईये?

उत्तर अभ्रूणपोषी बीज– इन बीजों में परिवर्धन के समय पूरे भ्रूणपोष का उपयोग कर लिया जाता है अतः परिपक्व बीज भ्रूणपोष रहित होते है।

उदाहरण–अधिकांश द्विबीजपत्री (इन बीजों में भोजन बीजपत्र में संचित रहता है)

भ्रूणपोषी बीज– इन बीजों में भ्रूण परिवर्धन के दौरान भ्रूणपोष बचा रहता है अतः ये बीज भ्रूणपोष युक्त होते है।

उदाहरण– अधिकांश एकबीजपत्री व अरण्ड

प्र.27. बीजाण्ड से बीज बनने के दौरान होने वाले परिवर्तनों की सूची बनाइए–

उत्तर

बीजाण्ड के नाम	**बीज के भाग**
बीजाण्डवृन्त –	बीजवृन्त
अण्डकोशिका –	भ्रूण
द्वितीयक केन्द्रक –	भ्रूणपोष
बाह्य अध्यावरण –	टेस्टा
अन्तः अध्यावरण –	टेगमेन

शेखावाटी मिशन–100

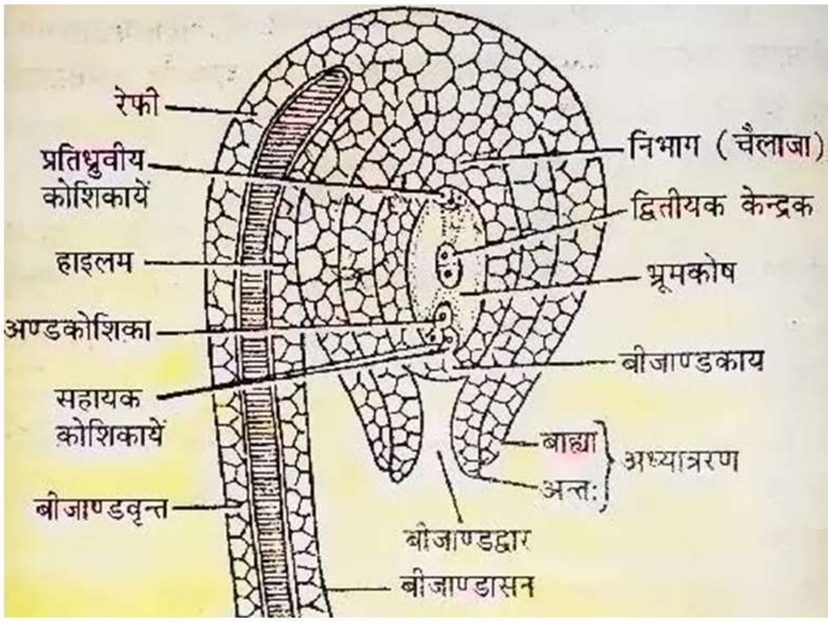
प्र.28. सूक्ष्मप्रवर्धन व बहुभ्रूणता को परिभाषित कीजिए?

उत्तर **सूक्ष्मप्रवर्धन** –पादप के किसी कायिक भाग को पात्रे संवर्धन (in vitro culture) द्वारा निर्जमीकृत दशाओं में संवर्धित कराकर नये पादपो के निर्माण की विधि को सूक्ष्मप्रवर्धन कहते है

बहुभ्रूणता– एक बीज में एक से अधिक भ्रूणो की उपस्थिति को बहुभ्रूणता कहते है।

प्र.29. प्रतीप बीजाण्ड का नामांकित चित्र बनाइए–

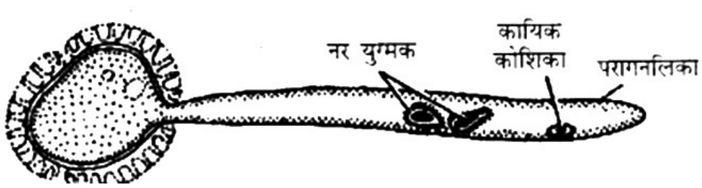
उत्तर



चित्रः– प्रतीप बीजाण्ड

प्र.30. नर युग्मकोदभिद् का नामांकित चित्र बनाइए–

उत्तर परागकण के अंकुरण से बनी परागनलिका युक्त संरचना को जिसमें दो नर युग्मक होते है, नरयुग्मकोद्भिद् कहते है।



चित्रः–अंकुरित परागकण या नरयुग्मकोद्भिद

प्र.31. गुरूबीजाणु जनन किसे कहते है?

उत्तर गुरूबीजाणु मातृ कोशिकाओ के अर्द्धसूत्री विभाजन द्वारा अगुणित गुरूबीजाणुओं के निर्माण की प्रक्रिया को गुरूबीजाणुजनन कहते है।

बीजाण्डकाय
↓
प्रपसु कोशिका
↓ परिनत विभाजन

प्राथमिक भित्तिय कोशिका | प्राथमिक बीजाणुजन कोशिका
↓
गुरूबीजाणु मातृ कोशिका
↓ अर्द्धसूत्री विभाजन
चार अगुणित गुरूबीजाणु
↓
एक सक्रिय गुरूबीजाणु
↓ तीन समसूत्री विभाजन
भ्रूणकोष या मादा युग्मकोद्भिद

प्र.32. लघुबीजाणु जनन किसे कहते है?

उत्तर परागकोष की लघुबीजाणुधानी में उपस्थित द्विगुणित लघुबीजाणु मातृ कोशिकाओं के अर्द्धसूत्री विभाजन के द्वारा एक कोशिका से चार अगुणित लघुबीजाणुओ (परागकणो) के निर्माण की प्रक्रिया को लघुबीजाणुजनन कहते है।

प्र.33. एरिल व कैरन्कल में अन्तर बताईये?

उत्तर **एरिल**–कुछ पौधे में बीजाण्ड के चारों तरफ एक मांसल आवरण मिलता है जिसे एरिल कहते है। लीची में खाने योग्य भाग एरिल होता है।

कैरन्कल –युफोर्बिएसी कुल के कुछ पादपों में बीजाण्डदार वाले छोर पर सफेद रंग की संरचना पाई जाती है। जिसे कैरन्कल कहते है उदाहरण – अरण्डी

प्र.34. परागनलिका का बीजाण्ड में प्रवेश को समझाइए ?

उत्तर बीजाण्ड में परागनलिका का प्रवेश तीन प्रकार से होता है–

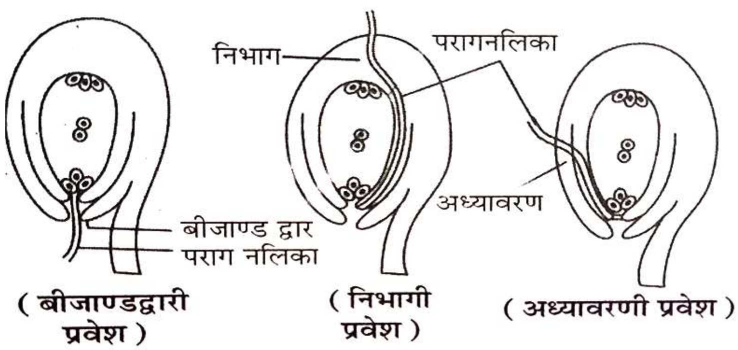
(1) बीजाण्डद्वारी प्रवेश– जब परागनलिका बीजाण्ड में बीजाण्डद्वार में प्रवेश करती हैं तो इसे बीजाण्डद्वारी प्रवेश कहते हैं। यह अधिकांश पौधो में पाई जाने वाली सामान्य विधि है।

(2) निभागी प्रवेश– जब परागनलिका का प्रवेश निभागी छोर से होता हैं तो इसे निभागी प्रवेश कहते हैं ।

उदाहरणः– कैजुराइना, जुगलेन्स, बिटुला

(3) अध्यावरणी प्रवेश –जब परागनलिका अध्यावरणो को भेदते हुई बीजाण्ड में प्रवेश करती हैं ।

उदाहरणः– कुकरबिटा, पोपुलस



प्र.35. भ्रूणपोष के प्रकारों का वर्णन कीजिए ?

उत्तर आवृतबीजी पोधौ में त्रिक संलयन के द्वारा त्रिगुणित प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक बनता है एंव इसका निर्माण निषेचन के बाद होता है। भ्रूणपोष भ्रूण के विकास के लिए आवश्यक पोषण प्रदान करता है। भ्रूणपोष तीन प्रकार का होता है–

(1) केन्द्रकीय भ्रूणपोष–इस प्रकार के भ्रूणपोष परिवर्धन में प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक स्वतंत्र कोशिका विभाजन द्वारा कई केन्द्रको का निर्माण करते है ये केन्द्रक परिधि पर विन्यासित हो जाते है तथा मध्य में एक बडी रिक्तिका बन जाती है। कुछ समय पश्चात् केन्द्रको के चारो ओर भित्ति निर्माण हो जाने से यह कोशिकीय हो जाता है।

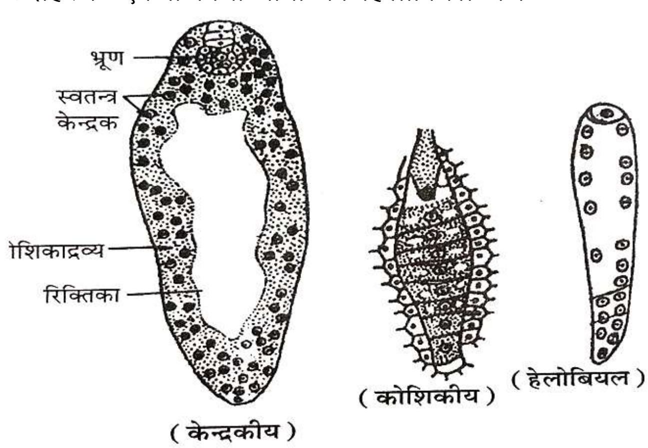
उदाहरणः– नारियल का पानी,आवृतबीजी के लगभग 56 प्रतिशत पादप

(2) कोशिकीय भ्रूणपोषः– प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक में प्रथम तथा उसके बाद होने वाले सभी विभाजनो के साथ–साथ कोशिका भित्ति का निर्माण होता जाता है यह प्रारम्भ से अन्त तक कोशिकीय होता है।

उदाहरणः–गेमोपेटेली वर्ग के सदस्य

(3) हेलोबियल भ्रूणपोषः– यह केन्द्रकीय व कोशिकीय दोनो प्रकारो का मध्यवर्ती भ्रूणपोष है।

उदाहरणः–एकबीजपत्री पौधो का हिलोबियल गण



शेखावाटी मिशन–100

इकाई II –पादप कार्यिकी– I

कुल प्रश्नों की संख्या – 05 अंक भार – 9

बहुवैकल्पिक / अतिलघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 2 (प्रत्येक प्रश्न एक अंक का)

लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 2 (प्रत्येक प्रश्न दो अंक का)

निबंधात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 (1+2 = 3 अंक)

अध्याय – 6 पादपों में जल अवशोषण व रसारोहण

1. मृदा से पौधों को सर्व सुलभ जल है–
(अ) केशिका जल (ब) अपवाहित जल (स) आर्द्रता ग्राही जल (द) गुरूत्वीय जल (अ)

2. मूल रोम के किस भाग से जलावशोषण होता है।
(अ) मूल शीर्ष (ब) दैर्ध्य वृद्धि क्षेत्र (स) मूल रोम क्षेत्र (द) परिपक्वन क्षेत्र (स)

3. पादपों में अवशोषित जल का जायलम ऊतक तक पहुंचने का कौनसा मार्ग सर्वाधिक प्रतिरोध वाला है।
(अ) एपोप्लास्ट (ब) सिमप्लास्ट (स) पारकला पथ (द) रसधानिय पथ (ब)

4 रसारोहण का संसजनवाद किसने प्रस्तुत किया ।
(अ) गोडलेवस्की (ब) जे.सी बोस (स) स्ट्रासबर्जर (द) डिक्सन व जोली (द)

5. पादपों में रसारोहण के दौरान जल किस ऊतक से ऊपर चढता है।
(अ) कॉटेक्स (ब) वाहिकाएं
(स) वाहिनिकाएं (द) वाहिकाएं तथा वाहिनिकाएं दोनों से (द)

6. पादपों में रसारोहण का स्पंदन सिद्धान्त किसने प्रस्तुत किया।
(अ) जे.सी बोस (ब) गोडलेवस्की (स) स्ट्रासबर्जर (द) डिक्सन व जोली (अ)

7. जल का मूलरोम से जायलम तक पार्श्वीय प्रवाह किस पथ से होता है।
(अ) एपोप्लास्ट पथ से (ब) सिमप्लास्ट पथ से (स) रसधानिय पथ से (द) उपरोक्त सभी पथों से (द)

8. पादपों में जल के सक्रिय अवशोषण के लिए आवश्यक बलो की उत्पति.............. में होती है।

उत्तर मूल ।

9. मूल दाब को......................द्वारा मापा जाता है।

उत्तर मैनोमीटर ।

10. सर जे.सी. बोस ने स्पंदन सिद्धान्त के प्रयोग ....पादप पर किये थे।

उत्तर भारतीय टेलीग्राफ (Desmodium Gyrans) ।

11. पादपों में जल का अवशोषण कितने प्रकार से होता है? लिखिए ।

उत्तर क्रेमर के अनुसार पादपों में जल अवशोषण दो प्रकार से होता है।

1. निष्क्रिय या निश्चेष्ट जल अवशोषण – जब जल अवशोषण के कारक वाष्पोत्सर्जन पृष्ठ अर्थात पत्तियों में स्थित होता है और जड़ की कोशिकाएं केवल मार्ग का कार्य करती है तो उसे निष्क्रिय जल अवशोषण कहते है।

2. सक्रिय जल अवशोषण – जब जल अवशोषण के कारक जड़ में ही उपस्थित होते है व जड़ की कोशिकाएं सक्रिय रूप से भाग लेकर जल का अवशोषण करती है। तो उसे सक्रिय जल अवशोषण कहते है।

12. पादपों में जल प्रवाह के प्रमुख पथो / मार्गों के नाम लिखिए ।

उत्तर 1. अपलवक या एपोप्लास्ट पथ – यह निर्जीव पथ होता है इससे जल का प्रवाह निर्जीव कोशिका भित्ति व कोशिकाओं के मध्य उपस्थित अन्तर कोशिकीय अवकाशों के द्वारा होता है। इससे ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती है। विसरण विधि द्वारा होता है।

2. संलवक या सिमप्लास्ट पथ – यह संजीव पथ होता है इसमें जल एक कोशिका से दूसरी कोशिका मे जीवद्रव्य तन्तुको या प्लाज्मोडेस्मेटा तथा जीवद्रव्य से होता है। इस प्रवाह में ऊर्जा की आवश्यकता होती है तथा परासरण विधि से होता है।

3. रसधानिय पथ – इस प्रकार के प्रवाह में जल एक कोशिका से दुसरी कोशिका मे जीवद्रव्य कला द्वारा प्रवेश करता है। तथा टोनोप्लास्ट व रसधानी से जल प्रवाह होता है। इसमें भी ऊर्जा की आवश्यकता होती है तथा परासरण विधि से होता है।

13. पौधों में रसारोहण के कितने सिद्धान्त है ? नाम लिखिए ।

उत्तर रसारोहण के सिद्धान्त को तीन भागों में बांटा गया है।

1. जैव बल सिद्धान्त 2. मूल दाब सिद्धान्त 3. भौतिक बल सिद्धान्त

14. पौधों में रसारोहण का सर्वमान्य सिद्धान्त कौनसा है? समझाइये।

उत्तर पौधों में रसारोहण का भौतिक बल सिद्धान्त सर्वमान्य है जिसके अनुसार रसारोहण केवल भौतिक बलो–वायुमण्डलीय दाब, अन्तः शोषण व केशिकात्व के कारण होता है। इसमें डिक्सन व जोली का ''संसजन बल एवं वाष्पोत्सर्जन खिंचाव सिद्धान्त सर्वमान्य है। डिक्सन व जोली के वाष्पोत्सर्जनाकर्षण सिद्धान्त के अनुसार –

1. पौधों में मूल से लेकर पत्तियों तक जल का एक निरन्तर अटूट स्तम्भ होता है। जिसे जल स्थैतिक प्रणाली कहते है।

2. वाष्पोत्सर्जन द्वारा पर्ण की शिराओं से जल की हानि होने से जल स्तम्भ में खिचांव उत्पन्न होता है।

3. जल के अणुओं के मध्य संसजन बल होता है जो वाष्पोत्सर्जन खिंचाव से जल स्तम्भ को टुटने नहीं देता । बल्कि जल ऊपर की ओर खिंचा चला जाता है।

अध्याय – 7 वाष्पोत्सर्जन

1. सर्वाधिक मात्रा में वाष्पोत्सर्जन होता है ?

(अ) रन्ध्रो से (ब) वातरन्ध्रो से (स) जलरन्ध्रो से (द) सभी से (अ)

2. माण्ड–शर्करा परिकल्पना किसने प्रस्तुत की ?

(अ) स्टीवार्ड (ब) जे.डी. सायरे (स) लेविट (द) फ्यूजीनो (ब)

3. पादपों में वाष्पोत्सर्जन कितने प्रकार से होता है ?

(अ) एक (ब) दो (स) तीन (द) चार (स)

4 जलरन्ध्र पाये जाते हैं ?

(अ) पर्णतट पर (ब) पत्ती की उपरी सतह पर (स) पत्ती की निचली सतह पर (द) छाल पर (अ)

5. वाष्पोत्सर्जन किसे कहते हैं ?

उत्तर पादप के वायुव अंगों से जल का वाष्प के रूप में बाहर निकलना वाष्पोत्सर्जन कहलाता है ।

6. बिन्दुस्त्राव किसे कहते है ?

उत्तर पत्तियों के उपांतों से जल का छोटी–छोटी बूंदों के रूप में बाहर निकलना बिन्दुस्त्राव कहलाता है।

7. जलरन्ध्र किस अवस्था में पाये जाते है ?

उत्तर सदैव खुले।

8. वाष्पोत्सर्जन के प्रकारों के बारे में सक्षिप्त में समझाइए।

उत्तर 1. रंध्रीय वाष्पोत्सर्जन – पत्तियों की सतह पर रन्ध्र पाये जाते है। जिनसे रन्ध्रीय वाष्पोत्सर्जन होता है। वाष्पोंत्सर्जन की कुल मात्रा का 90–97 प्रतिशत इसी विधि द्वारा होता है।

2. उपत्वचीय वाष्पोत्सर्जन – अधिकांश मरूद्भिद पौधों में पत्तियां उपत्वचा या क्यूटीकल से ढकी रहती है। इसलिए इसे क्यूटीक्यूलर वाष्पोत्सर्जन भी कहते है। वाष्पोत्सर्जन की कुल मात्रा का 3–10 प्रतिशत इसी विधि से होता है।

3. वातरन्ध्रीय वाष्पोत्सर्जन – काष्ठीय स्तम्भों तथा कुछ फलों की सतह पर छोटे–छोटे छिद्र पाये जाते है। उसे वातरन्ध्र कहते है। कुल वाष्पोत्सर्जन का केवल 0.1 प्रतिशत इसी विधि से होता है।

9. वाष्पोत्सर्जन एक आवश्यक बुराई है, समझाइए ।

उत्तर वाष्पोत्सर्जन एक आवश्यक बुराई है, जो पौधों के लिए लाभदायक भी है और हानिकारक भी है।

वाष्पोत्सर्जन के लाभ – जल व खनिज लवणों का अवशोषण तथा तापमान नियंत्रण ।

वाष्पोत्सर्जन से हानि – जल की हानि ।

10. बिन्दुस्त्राव एवं रसस्त्राव में अन्तर बताइए।

उत्तर पत्तियों के किनारों या उपांतों से जल का छोटी–छोटी बून्दों के रूप में जल के स्त्राव को बिन्दुस्त्राव कहते है। जबकि पादप के कटे या क्षतिग्रस्त भाग से रस के स्त्राव की क्रिया को रसस्त्राव कहते है।

शेखावाटी मिशन–100

11. रन्ध्रों की उपस्थिति के आधार पर पत्तियाँ कितने प्रकार की होती है। नाम बताइए।

उत्तर तीन प्रकार

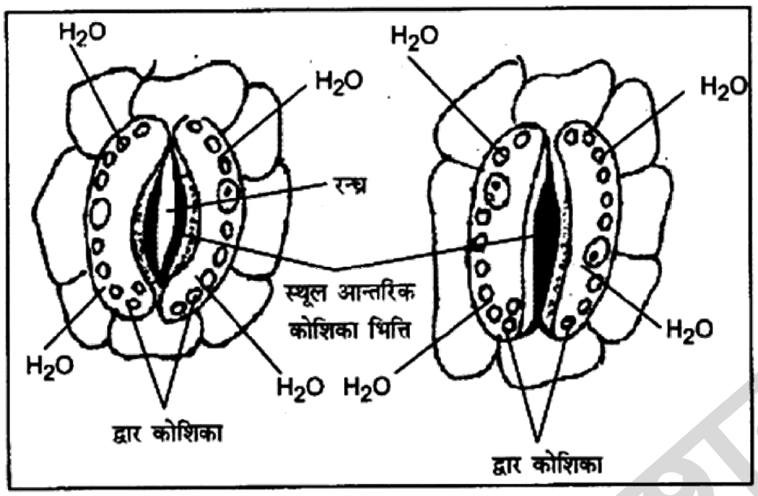
1. अधोरन्ध्री पत्ती – जब रन्ध्र केवल पत्ती की निचली सतह पर उपस्थित । उदा. द्विबीजपत्री।

2. अधिरन्ध्री पत्ती – जब रन्ध्र केवल पत्ती की ऊपरी सतह पर उपस्थित । उदा. जलीय पादप

3. उभय रन्ध्री पत्ती – जब रन्ध्र पत्ती के दोनों सतह पर उपस्थित । उदा. एकबीजपत्री।

12. रन्ध्र की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए ।

उत्तर



चित्र : रन्ध्री उपकरण A. खुला रन्ध्र B. बन्द रन्ध्र

13. रन्ध्र गति किसे कहते है, समझाइए ।

उत्तर रन्ध्रों के खुलने व बन्द होने की प्रक्रिया को रन्ध्र गति कहते है।

इस संबंध में दी गई परिकल्पनाएं निम्न है–

1. मांड शर्करा परिकल्पना – जे.डी. सायरे ने ।

2. स्टीवार्ड परिकल्पना – स्टीवार्ड ने ।

3. सक्रिय पौटेशियम आयन स्थानान्तरण सिद्धान्त – इमामूरा व फ्यूजीनों ने सक्रिय पौटेशियम आयन स्थानान्तरण सिद्धान्त के द्वारा रन्ध्रों के खुलने व बन्द होने की क्रियाविधि को समझाया। इस सिद्धान्त के अनुसार दिन में पौटेशियम मैलेट बनने के कारण द्वार कोशिकाओं की परासरण सान्द्रता बढ जाती है तथा अंतः परासरण के कारण द्वार कोशिकाओं में जल प्रवेश करता है एवं द्वार कोशिकाएँ स्फीत अवस्था में आ जाती है। परिणामस्वरूप रन्ध्र खुल जाते है। रात्रि के समय यह क्रिया विपरित होती है।

अध्याय – 8 पादपों में खनीज पोषण

प्रश्न 1. निम्न में कौनसे तत्व सुक्ष्म पोषक तत्व कहलाते हैं –

(अ) Mo, Cu, Zn, Ca (ब) Mg, S , K, P

(स) Mn, Ca, Zn, Mg (द) Mn, Mo, Cu, Zn (द)

प्रश्न 2. पर्ण हरिम में पाया जाता है –

(अ) Mo (ब) Fe (स) Mn (द) Mg (द)

प्रश्न 3. Mo का मुख्य कार्य है–

(अ) पुष्पवर्धन (ब) नाइट्रोजन स्थिरीकरण (स) जल अवशोषण (द) प्रकाश संश्लेषण (ब)

प्रश्न 4. लघु पर्ण रोग किस तत्व की कमी से होता है –

(अ) Zn (ब) Fe (स) (द) K (अ)

प्रश्न 5. पादपों में कार्बोहाइड्रेटों के स्थानान्तरण के लिए कौनसा तत्व सर्वाधिक महत्वपूर्ण है –

(अ) Mo (ब) B (स) Zn (द) K (ब)

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 6. असंचरणशील पोषक तत्व हैं –

(अ) Cu, S, Fe, Mn (ब) Mg, Cu , K, P (स) Mn, Ca, Zn, Mg (द) K, Mo, P, Zn (अ)

प्रश्न 7. पादपों की खनीज निर्भरता का सबसे पहला प्रमाण ....ने दिया ।

उत्तर – डी. सॉसर

प्रश्न 8. फूलगोभी में Mo की कमी से होने वाली विकृति को .... रोग कहते हैं।

उत्तर – व्हीप टेल

प्रश्न 9. पर्ण हरित के नष्ट होने को .... कहते हैं ।

उत्तर – हरिमाहीनता

प्रश्न 10. प्रकाश संश्लेषण में जल के प्रकाशीय अपघटन के लिए .... तथा ....आयन्स आवश्यक होते हैं।

उत्तर – Mn , Cl

प्रश्न 11. मैग्नीज की कमी से जई व मटर पर क्या प्रभाव उत्पन्न होते हैं ?

उत्तर – मैग्नीज की कमी से जई में ग्रे स्पिक व मटर में मार्श स्पॉट रोग हो जाता है।

प्रश्न 12. पादप नाइट्रोजन का अवशोषण किस रुप में करते हैं ?

उत्तर – पादप नाइट्रोजन का अवशोषण मुख्यतः नाइट्रेट, नाइट्राइड तथा अमोनियम के रुप में करते हैं।

प्रश्न 13. प्राथमिक वृहत मात्रिक तत्वों के नाम लिखिए ।

उत्तर – नाइट्रोजन (N), फास्फोरस (P), पोटेशियम (K)

प्रश्न 14. खनिज लवण अवशोषण से आप क्या समझते हैं ?

उत्तर – पौधों को वृद्धि एवं जीवन चक्र के लिए आवश्यक खनिज तत्वों का मृदा से अवशोषण खनिज लवण अवशोषण कहलाता है।

प्रश्न 15. पादप भस्म से आप क्या समझते हैं ?

उत्तर – पादपों का रासायनिक संगठन ज्ञात करने के लिए पादपो को उच्च ताप पर जलाया जाता है जलने के पश्चात शेष बची राख को पादप भस्म कहते हैं ।

प्रश्न 16. पोटेशियम (K) की कमी से पादप में कौनसा असामान्य लक्षण दिखाई देता है ?

उत्तर – हरिमहीनता (Chlorosis), तथा ऊतक क्षय (Nacrosis)

प्रश्न 17. जिंक (Zn) की कमी से होने वाले पादप रोग का नाम लिखिए ।

उत्तर – धान का खैरा रोग

प्रश्न 18. पर्णहरित संश्लेषण के लिए किन तत्वों की आवश्यकता होती है ?

उत्तर – मैग्नीशियम (Mg) तथा लोह (Fe)

प्रश्न 19. पादपो में मॉलिब्डेनम का क्या महत्तव है ?

उत्तर – दलहनी पादपों में मॉलिब्डेनम नाइट्रोजन स्थिरीकरण के समय एन्जाइमों को सक्रिय करने का कार्य करता है।

प्रश्न 20. वर्मीकुलाइट व हाइड्रोपोनिक्स पदों का स्पष्ट कीजिए ।

उत्तर : वर्मीकुलाइट– यह एक खनीज पदार्थ है जो पृथ्वी में प्राकृतिक अवस्था में पाया जाता है। इस खनीज को उच्च ताप गर्म कर जो उत्पाद प्राप्त होता है उसे पौधों को लगाने के उपयोग में लिया जाता है।

हाइड्रोपोनिक्स – वे सभी विधियां जिसमें पौधों को उगाने के लिए मृदा के स्थान तरल संवर्धन माध्यम का उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 21. हरे पादप कार्बन, हाइड्रोजन व ऑक्सीजन कहां से ग्रहण करते हैं ?

उत्तर – हरे पादप कार्बनडाईऑक्साइड से कार्बन तथा जल से हाइड्रोजन व ऑक्सीजन ग्रहण करते हैं।

प्रश्न 22. पादपों में पोटेशियम (K) की न्यूनता के लक्षण लिखिए ।

उत्तर – पादपों में पोटेशियम (K) की न्यूनता के निम्न लक्षण दिखाई देते है।

1. तने की वृद्धि रुक जाती है
2. पौधे की रोग प्रतिरोधक क्षमता घट जाती है।
3. पौधे की परिपक्व पर्ण कुर्चित (Mottled) हो जाती है, तथा हरिमाहीनता (Chlorosis) दिखाई देती है।

शेखावाटी मिशन–100

प्र.01. एन्जाइम अकार्बनिक उत्प्रेरको से भिन्न है?

उत्तर (A) उच्च विसरण दर में (B) उच्च ताप पर क्रियाशील

(C) प्रोटीन प्रकृति (D) अभिक्रिया में स्वयं काम आते हैं

प्र.02. एन्जाइम का अप्रोटीन भाग कहलाता है?

उत्तर (A) एपोएन्जाइम (B) प्रोस्थेटिक समूह (C) होलोएन्जाइम (D) उपरोक्त सभी

प्र.03. कौनसा कथन सही है ?

(A) सभी प्रोटीन एन्जाइम होते है (B) सभी एन्जाइम प्रोटीन होते है

(C) अधिकांश एन्जाइम प्रोटीन होते है (D) इनमें से कोई नहीं

प्र.04. सर्वप्रथम किस एन्जाइम की खोज की गई थी?

(A) जाइमेज (B) लाइपेज (C) पेप्सीन (D) आइसोमरेज

प्र.05. एन्जाइम सक्रियता प्रभावित होती है?

(A) pH से (B) क्रियाधार सान्द्रता से (C) तापमान से (D) उपरोक्त सभी से

प्र.06. अप्रतिस्पर्धी निरोधक वे पदार्थ है जो एन्जाइम के

(A) सक्रिय स्थलों पर संलग्न हो जाते है (B) सक्रिय स्थलों को नष्ट करते है

(C) रचनात्मक संघटन में परिवर्तन कर देते है। (D) गुणों में कोई परिवर्तन नही करते हैं

प्र.07. किस एन्जाइम का सबसे पहले क्रिस्टलीकरण किया गया था–

(A) यूरिऐज (B) केटेलेज (C) एमाइलेज (D) एल्डोलेज

उत्तरमाला:–

1 (C) 2 (B) 3 (C) 4 (A) 5 (D) 6 (C) 7 (A)

प्र.1. एन्जाइम का प्रोटीन एवं अप्रोटीन भाग क्या कहलाता है?

उत्तर प्रोटीन वाला भाग एपोएन्जाइम तथा अप्रोटीन वाला भाग सहकारक कहलाता हैं।

प्र.2. एक प्रोटीन रहित एन्जाइम का नाम बताइए।

उत्तर राइबोजाइम

प्र.3. प्रोस्थेटिक समूह की परिभाषा लिखिए।

उत्तर जब सहकारक प्रोटीन के अणु से स्थायी रूप से जुड़ा रहता है, तब इसे प्रोस्थेटिक समूह कहते है।

प्र.4. एन्जाइम के द्वारा अभिक्रिया की गति कैसे बढ़ायी जाती है?

उत्तर एन्जाइम अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा को कम करके अभिक्रिया की गति को तेज कर देते है।

प्र.5. एन्जाइम उत्प्रेरण की क्रिया विधि के लिए एमिल फिशर ने कौनसी परिकल्पना दी?

उत्तर ताला–कुँजी सिद्धान्त

प्र.6. एन्जाइम का अनुकूलतम ताप कितना होता है?

उत्तर $25^{o}c$ से $35^{o}c$

प्र.7. एन्जाइम के लिए उपयुक्त pH परास कितना होता है।

उत्तर 5.0 से 7.5 pH

प्र.8. होलोएन्जाइम के कितने भाग होते है?

उत्तर दो भाग (1. एपोएन्जाइम, 2. सहकारक)

प्र.9. को–एन्जाइम किसे कहते है? एक उदाहरण दीजिए।

उत्तर जब अप्रोटीन भाग एपोएन्जाइम से ढ़ीले अथवा आसानी से पृथक होने योग्य अथवा पुनः संलग्न होने योग्य रूप से अनुबन्धित रहता है, तो इस भाग को सहएन्जाइम या को–एन्जाइम कहते है।

उदाहरण :– NAD, NADP, FAD, Co-A

शेखावाटी मिशन–100

प्र.10. एन्जाइम के नामकरण विधि को संक्षेप में समझाइए।

उत्तर एन्जाइम के नामकरण की पद्धति को क्रियाधार के आधार पर एवं रासायनिक क्रिया के आधार पर दो वर्गो में विभाजित किया गया है–

(1) क्रियाधार के आधार पर – इस पद्धति के अनुसार एन्जाइमो का नामकरण उनके क्रियाधार के अन्त में ऐज प्रथम लगाकर किया जाता है।

उदाहरणार्थ :– सुक्रेज, माल्टेज, लाइपेज जो क्रमशः शर्करा, माल्ट तथा लिपिडस पर क्रियाशील होते है।

(2) रासायनिक क्रिया कि आधार पर – कुछ एन्जाइमो का नामकरण उनकी रासायनिक क्रियाओं के आधार पर किया जाता है।

उदाहरणार्थ :– हाइड्रोलेज, ऑक्सीडेज, कार्बोक्सीलेज, डिहाइड्रोजिनेज

प्र.11. एन्जाइमों के वर्गीकरण को समझाइए ।

उत्तर एन्जाइम कमीशन ने सभी एन्जाइमों को 6 वर्गो मे विभक्त किया है–

(1) आक्सीडोरिडक्टेज –ये एन्जाइम ऑक्सीकरण व अपचयन की अभिक्रियाओ को सम्मिलित रुप से उत्प्रेरित करते है।

उदाहरणः–साइटोक्रोम ऑक्सीडेज, एल्कोहल डिहाइड्रोजिनेज,रिडक्टेज

(2) ट्रान्सफेरेजेज– ये एन्जाइम अपने क्रियाधारो में हाइड्रोजन के अतिरिक्त किसी भी मूलक अथवा समूह का एक क्रियाधार से दूसरे में स्थानान्तरण करते है।

(3) हाइड्रोलेजेज – इसमें दो अभिक्रियाए आती हैं–

हाइड्रोनेजेज – जल के अणुओ को जोड़कर वृहत अणुओ को छोटे अणुओ में तोङ देते है।

हाइड्रोलेज – एन्जाइम छोटे–छोटे अणुओ को जोङकर वृहत आण्विक यौगिको का निर्माण करते है जिसमें जल के अणु मुक्त होते है

उदाहरण :–फ्यूमेरेज, इनोलेज

(4) लायेजेज–क्रियाधारो में बिना जल अपघटन किये विशेष प्रकार के सहसंयोजन बन्ध तोङकर समूह निष्कासन को उत्प्रेरित करते है।

उदाहरण :– एल्डोलेज

(5) आइसोमरेजेज–प्रकाशीय समायवयवी में परिवर्तन होने वाली अभिक्रियाओ को उत्प्रेरित करते है।

उदाहरण :– फास्फोहेक्सोआइसोमरेज

(6) लाइगेजेज – इस प्रकार के एन्जाइम दो यौगिको को सहसंयोजक बंधो द्वारा जोङने वाली को उत्प्रेरित करते है।

उदाहरण :– पाइरुवेट कार्बोक्सीलेज, सिट्रेट सिन्थेटेज

शेखावाटी मिशन–100

इकाई III – पादप कार्यिकी–II

कुल प्रश्नों की संख्या – 02 अंक भार – 5

बहुवैकल्पिक / अतिलघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 (प्रत्येक प्रश्न एक अंक का)

निबंधात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 (1+2+1 = 4 अंक)

प्रकाश संश्लेषण

प्रश्न 1. प्रकाश संश्लेषण में विमुक्त ऑक्सीजन का स्रोत है–
(अ) CO_2 (ब) जल (स) उपरोक्त दोनों (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (ब)

प्रश्न 2. प्रकाश संश्लेषण की अप्रकाशिक अभिक्रिया सम्पन्न होती है–
(अ) ग्रेना में (ब) स्ट्रोमा में (स) माइटोकोन्ड्रिया में (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (ब)

प्रश्न 3. C_4 चक्र का प्रथम स्थाई उत्पाद है–
(अ) पाइरुविक अम्ल (ब) आक्जेलोऐसीटिक अम्ल (स) मैलिक अम्ल (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (ब)

प्रश्न 4. निम्न में से क्रेंज आन्तरिकी (Kranz anatomy) पायी जाती है–
(अ) C_4 पादपों में (ब) C_3 पादपों में (स) मांसलभिदों में (द) उपरोक्त सभी में (अ)

प्रश्न 5. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया के दौरान –
(अ) CO_2 एवं जल दोनो का ऑक्सीकरण होता है।
(ब) CO_2 एवं जल दोनो का अपचयन होता है।
(स) CO_2 का अपचयन एवं जल का ऑक्सीकरण होता है।
(द) जल का अपचयन एवं CO_2 का ऑक्सीकरण होता है। (स)

प्रश्न 6. O_2 का उत्पन्न होना किससे सम्बन्धित है–
(अ) P S - l (ब) P S - ll (स) फाइटोक्रोम (द) उपरोक्त सभी (ब)

प्रश्न 7 . प्रकाश तंत्र -l व प्रकाश तंत्र - ll में अभिक्रिया केन्द्र है क्रमशः –
(अ) P 700 एवं P 680 (ब) P 680 एवं P 700
(स) P 580 एवं P 700 (द) P 700 एवं P 680 (अ)

प्रश्न 8. प्रकाश संश्लेषण की इकाई है–
(अ) क्वान्टासोम (ब) माइक्रोसोम (स) स्फीरोसोम (द) माइक्रोसोम (अ)

प्रश्न 9. C_3 एवं C_4 पादपों में एक प्रमुख अन्तर करने वाली प्रक्रिया है –
(अ) प्रकाश संश्लेषण (ब) प्रकाशीय श्वसन (स) वास्पोत्सर्जन (द) ग्लाइकोलाइसिस (ब)

प्रश्न 10. पर्णहरित अणु के केन्द्र में कौनसा तत्व पाया जाता है –
(अ) Mg (ब) Fe (स) Mn (द) Mn (अ)

प्रश्न 11. वर्णक तंत्र-ll का सम्बन्ध है –
(अ) CO_2 के अपचयन से (ब) जल के प्रकाशीय अपघटन से
(स) पुष्पन से (द) उपरोक्त सभी (ब)

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. क्रेंज शारीरिकी किन पौधों मे पायी जाती है?
उत्तर– C_4 पौधों में

प्रश्न 2. ऐसे स्वपोषी जीव का नाम बताइए जिसमे हरितलवक अनुपस्थित रहता है।
उत्तर– सायनोबैक्टीरिया (Cynobacteria)

प्रश्न 3. प्रकाश–संश्लेषण सम्बन्धी शोध में प्रयुक्त शैवाल का नाम लिखिए।
उत्तर – क्लोरेला (Chlorella)

प्रश्न 4. C_4 चक्र को किसने प्रस्तावित किया?
उत्तर – एम. डी. हैच तथा सी. आर. स्लैक ने।

प्रश्न 5. प्रकाश अभिक्रिया की स्कीम–2 किसने प्रस्तुत की?
उत्तर– आर. हिल व बेन्डाल (R. Hill & Bendall, 1960) ने।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 6. हरितलवक के किस भाग में प्रकाश अभिक्रिया होती है?
उत्तर– ग्रेना में।
प्रश्न 7. हरितलवक के किस भाग मे अप्रकाशिक अभिक्रिया होती है?
उत्तर– स्ट्रोमा में।
प्रश्न 8. प्रकाश अभिक्रिया के दोनों तंत्रों के नाम लिखिए।
उत्तर– प्रकाश तन्त्र (PS-I) एवं प्रकाश तन्त्र (PS-II)
प्रश्न 9. ऐसे दो पादपों के नाम लिखिए जिनमें रात्रि में रन्ध्र खुलते है?
उत्तर– नागफनी एवं अगेव।
प्रश्न 10. हिल अभिक्रिया के तीन उत्पादों के नाम लिखिए।
उत्तर– ऑक्सीजन, ATP तथा $NADPH_2$
प्रश्न 11. क्वाण्टम लब्धि किसे कहते हैं?
उत्तर– अवशोषित प्रकाश की प्रति क्वाण्टा मे विमोचित ऑक्सीजन अणुओं की संख्या क्वाण्टम लब्धि (Quantum yield) कहलाती है।
प्रश्न 12. PAR का पूरा नाम लिखिए।
उत्तर– प्रकाश संश्लेषी सक्रिय विकिरण (Photo synthetically Active Radiation)
प्रश्न 13. C_3 पादपों मे CO_2 ग्राही कौन होता है?
उत्तर– रिबुलोज डाइ फॉस्फेट
प्रश्न 14. C_4 पोधों मे CO_2 ग्राही कौन होता है?
उत्तर– फास्फोइनोल पाइरूविक अम्ल (PEP)
प्रश्न 15. CAM चक्र किन पादपों मे पाया जाता है?
उत्तर– मांसल पौधों में।
प्रश्न 16. किसी प्रकाश संश्लेषी जीवाणु का नाम लिखिए।
उत्तर– क्लोरोबियम (Chlorobium)

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. रेडड्रॉप (लाल पतन) किसे कहते हैं?
उत्तर– राबर्ट इमरसन (Robert Emerson) ने पता लगाया कि जब पौधों को 680 mμ से अधिक की तरंगदैर्ध्य (लाल रंग) दी जाती है तब क्वाण्टा लब्धि में कमी आ जाती है, जिसे रेडड्राप (लाल पतन) कहते है।
प्रश्न 2. प्रकाश का गुण प्रकाश संश्लेषण क्रिया को किस तरह प्रभावित करता है?
उत्तर– प्रकाश संश्लेषी वर्णक दृश्य स्पैक्ट्रम की तरंगदैर्ध्य को अवशोषित कर सकते हैं। हरे पौधों में लाल प्रकाश में प्रकाश संश्लेषण सर्वाधिक तथा लाल शैवालों मे नीले प्रकाश में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया सर्वाधिक होती है।
प्रश्न 3. कम्पेशेसन बिन्दु क्या है?
उत्तर– शाम एवं सुबह के समय पौधों के लिए एक समय ऐसा आता है, जब पत्तियों और वायुमण्डल के मध्य गैसों का आदान–प्रदान नहीं होता अर्थात् कम प्रकाश प्रखरता के कारण प्रकाश संश्लेषण एवं श्वसन दरें समान हो जाती हैं। इस समय CO_2 व O_2 का वायुमण्डल से विनमय नहीं होता है, इसे कम्पेशेसन बिन्दु कहते हैं।
प्रश्न 4 सोलराइजेशन किसे कहते है?
उत्तर– अत्यधिक तीव्र प्रकाश में क्लोरोफिल का प्रकाशीय ऑक्सीकरण होने लगता है, इस स्थिति में प्रकाश–संश्लेषण की दर घट जाती है। इसे सोलराइजेशन कहते है।
प्रश्न 5. श्वसन एवं प्रकाश श्वसन में अन्तर बताइए।
उत्तर– 1. श्वसन की क्रिया सभी पादपों में जबकि प्रकाश श्वसन की क्रिया केवल C_3 पादपों मे होती है।
2. श्वसन क्रिया में ग्लूकोस प्रयुक्त होता है जबकि प्रकाश श्वसन क्रिया में ग्लाइकोलेट प्रयुक्त होता है।
प्रश्न 6. प्रकाश संश्लेषण को परिभाषित कीजिए।
उत्तर सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में हरे पादपों द्वारा CO_2 तथा H_2O ग्रहण करके कार्बनिक पदार्थों के संश्लेषण की क्रिया प्रकाश–संश्लेषण (Photo-synthesis) कहलाती है।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 7. प्रकाश संश्लेषण का प्रथम स्थायी उत्पाद क्या है?

उत्तर– 3–कार्बन परमाणु युक्त फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल (Phosphoglyceric acid)

प्रश्न 8. पर्णहरित 'a' तथा पर्णहरित 'b' मे क्या अन्तर है?

उत्तर– पर्णहरित 'a' सार्वत्रिक वर्णक (universal pirment) होता है जबकि क्लोरोफिल (पर्णहरित) 'b' सहायक वर्णक है।

प्रश्न 9. NADP का पूरा नाम लिखिए।

उत्तर निकोटिनामाइड ऐडेनीन डाइ न्यूक्लियोटाइड फॉस्फेट (Nicotinamide Adenine di nucleotide Phosphate)

प्रश्न 10. प्रकाशीय –श्वसन मे भाग लेने वाले कोशिकांगों का नाम लिखिए।

उत्तर हरितलवक (Chloroplast), परऑक्सीसोम (Peroxysome) तथा माइटोकॉण्ड्रिया (Mitochondria)

प्रश्न 11. पादप कार्यिकी का जनक किसे कहा जाता है?

उत्तर स्टीफन हेल्स (Stephen Hales)

प्रश्न 12. प्रकाश संश्लेषण में प्रकाशिक तथा अप्रकाशिक अभिक्रिया के स्थल का नाम बताइए।

उत्तर प्रकाशिक अभिक्रिया स्थल–ग्रेना

अप्रकाशिक अभिक्रिया स्थल–स्ट्रोमा

प्रश्न 13. सीमाकारी कारक का नियम क्या है?

उत्तर इस नियम के अनुसार ''यदि कोई प्रक्रिया अनेक कारकों द्वारा प्रभावित होती है, तो अमुक समय में उस प्रक्रिया की दर उस कारक पर निर्भर करती है या उस कारक से सीमित होती है, जो सबसे कम मात्रा में उपस्थित होता है।''

प्रश्न 14. जैवमण्डल में सर्वाधिक मात्रा मे पाया जाने वाला प्रोटीन कौन–सा है?

उत्तर– RUBISCO प्रोटीन

प्रश्न 15. रेडड्रॉप (लाल पतन) की घटना दृश्य स्पैक्ट्रम के किस भाग में होती है?

उत्तर– दृश्य स्पैक्ट्रम के लाल क्षेत्र में।

प्रश्न 16. प्रकाश संश्लेषण में सहयोगी वर्णक कौन–से हैं?

उत्तर– कैरोटिनॉइडस (Caratinoids) तथा फाइकोबिलिन्स (Phycobillins)

प्रश्न 17. प्रकाश श्वसन एक नष्टकारी अभिक्रिया है, क्यों ?

उत्तर इस प्रक्रिया में भोज्य पदार्थ श्वसन क्रिया के समान विघटित होते है। लेकिन इसमें ऊर्जा मुक्त नहीं होती है। इसलिये यह एक नष्टकारी अभिक्रिया है।

वृहत प्रश्न–

प्रश्न 1. प्रकाश संश्लेषण में प्रयुक्त वर्णक कौन–कौन से है ?

उत्तर पादप प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण वर्णको (Pigments) के रूप में करते हैं, इसलिये इन्हें प्रकाश संश्लेषणी वर्णक (Photosynthetic pigments) कहा जाता है। पादपों मे मुख्यतः तीन प्रकार के वर्णक (Pigments) पाये जाते हैः

- पर्णहरित (Chlorophylls) : जल में विलेय होते है।
- कैरोटिनॉइडस (Carotenoids) : जल में अविलेय होते है।
- फाइकोबिलिन्स (Phycobillins) : जल मे अविलेय होते है।

इनमें पर्णहरित मुख्य या प्रधान वर्णक है तथा अन्य सभी सहायक वर्णक है।

प्रश्न 2. ब्लैकमेन का पादप कार्यिकी मे क्या योगदान है?

उत्तर– ब्लैकमेन ने प्रकाश संश्लेषण की अप्रकाशिक अभिक्रियाओं (Dark reactions) का अध्ययन किया जिसमें स्वांगीकरण शक्ति के प्रयोग से CO_2 का अपचयन कार्बोहाइड्रेट में होता है। तथा ब्लैकमेन ने सीमाकरी कारकों का सिद्धान्त का प्रतिपादन (Theory of limiting factors) किया। इस सिद्धान्त के अनुसार कोई प्रक्रिया अनेक कारकों द्वारा प्रभावित होती है तब अमुक समय में इस प्रक्रिया की दर उस कारक पर निर्भर करती है, जो सबसे कम मात्रा में उपस्थित होता है।

प्रश्न. 3 अप्रकाशिक अभिक्रिया व कार्बन स्थिरीकरण की क्रिया समझाइए।

उत्तर– अप्रकाशिक अभिक्रिया की खोज ब्लैकमेन (Blackman, 1905) द्वारा की गयी थी परन्तु इससे सम्बन्धित सभी जैव रासायनिक अभिक्रियाओं का अध्ययन केल्विन एवं साथियों द्वारा किया गया था। प्रकाश संश्लेषण की यह अभिक्रिया हरितलवक के स्ट्रोमा (Stroma) में होती है तथा इस अभिक्रिया में वायुमण्डल से प्राप्त CO_2 का अपचयन या स्थिरीकरण शर्करा में किया जाता है। इसलिए इन अभिक्रियाओं को कार्बन स्थिरीकरण भी कहा जाता है। इस अभिक्रिया में CO_2 का अपचयन प्रकाशिक अभिक्रिया से प्राप्त उत्पाद ATP एवं $NADPH + H^+$ द्वारा होता है। हरे पादपों में कार्बन स्थिरीकरण की क्रिया तीन प्रकार से सम्पन्न होती है–

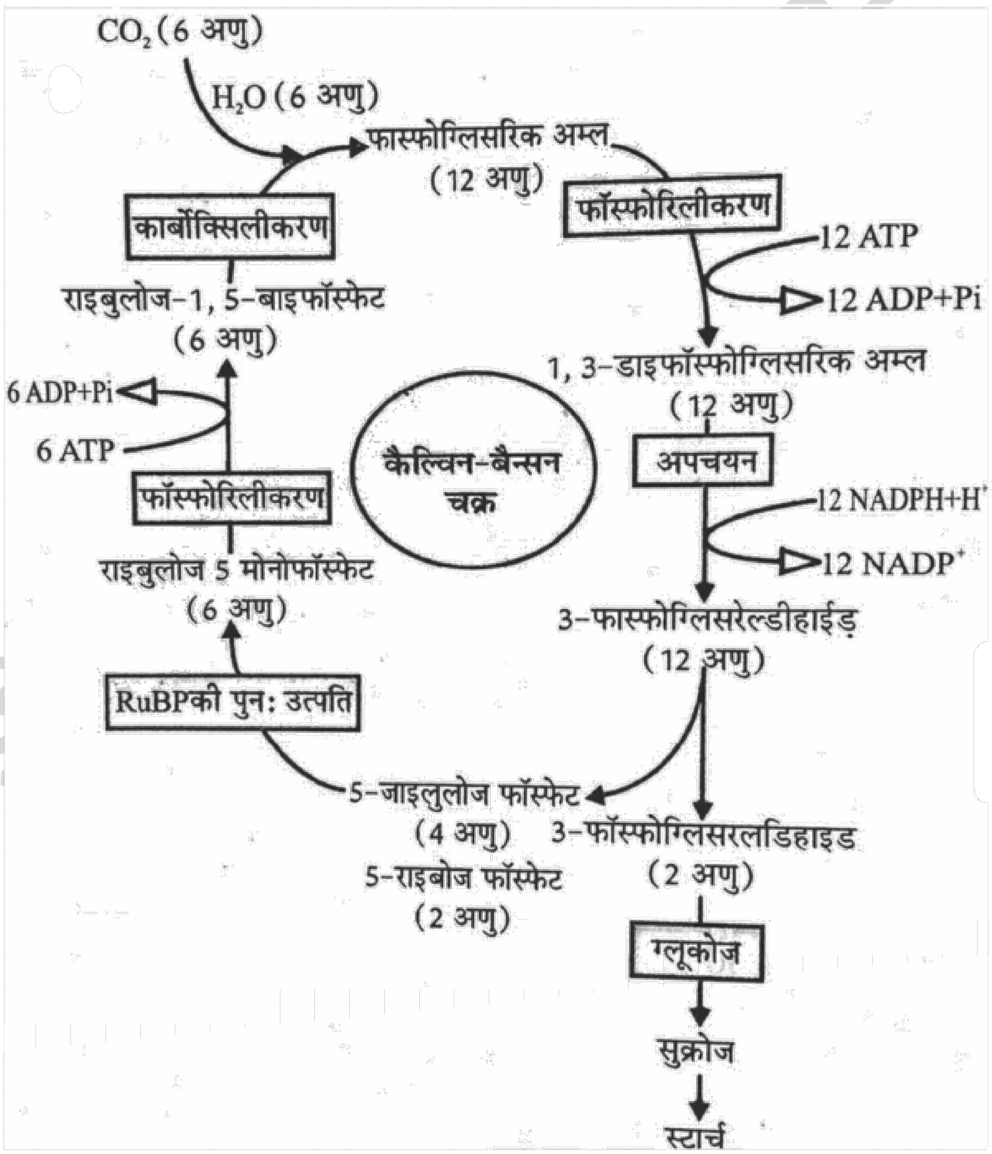
(अ) कैल्विन बेन्सन चक्र, C_3 चक्र (Calvin Benson cycle, C_3 cycle)

(ब) हैच स्लैक चक्र, C_4 चक्र, (Hatch-slack cycle, C_4 cycle)

(स) क्रेसूलेशियन अम्ल उपापचय चक्र (Crassulacean acid metabolism, CAM cycle)

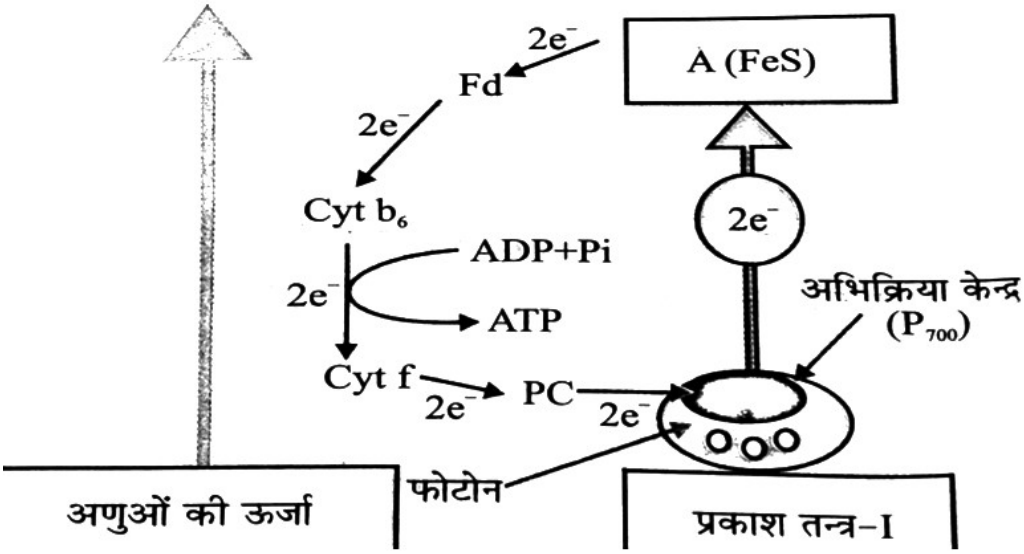
प्रश्न 4. कैल्विन बेन्सन चक्र का आरेखीय चित्र बनाइए–

उत्तर–

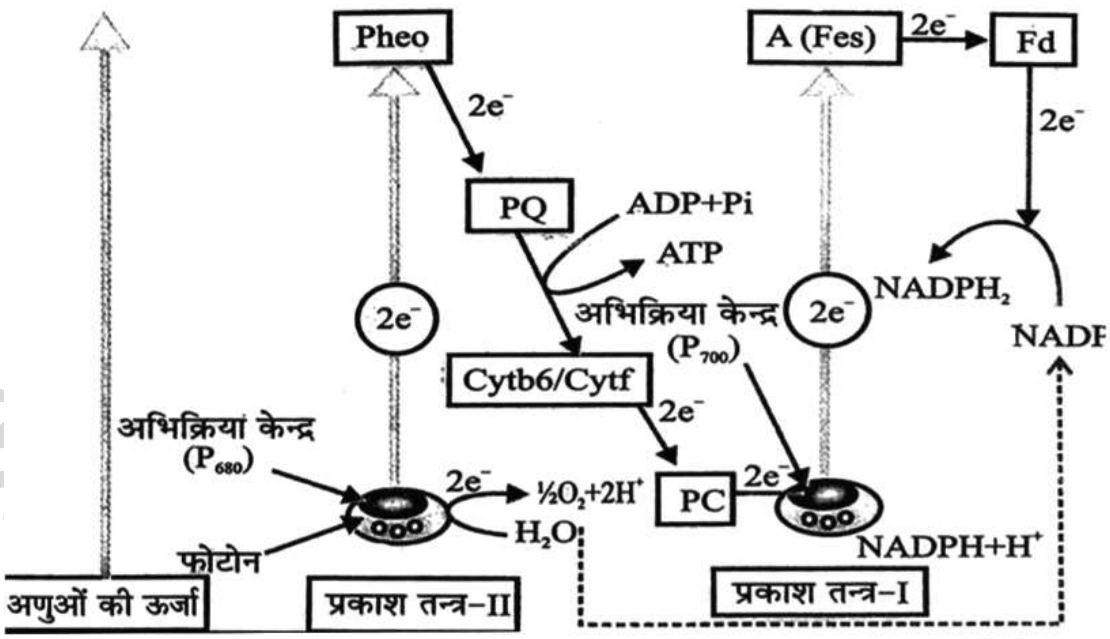


प्रश्न 4. चक्रीय व अचक्रीय प्रकाश फास्फोरिलीकरण का आरेखीय चित्र बनाइए–

उत्तर– 1. चक्रीय प्रकाश फास्फोरिलीकरण



2 अचक्रीय प्रकाश फास्फोरिलीकरण



श्वसन

बहुवैकल्पिक प्रश्न

प्रश्न 1. कोशिका में क्रेब्स चक्र कहां सम्पन्न होता है–

(अ) केन्द्रक में (ब) कोशिका द्रव्य में (स) माइटोकोन्ड्रिया में (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (स)

प्रश्न 2. अनॉक्सी श्वसन में कितने अणु ATP का शुद्ध लाभ होता है–

(अ) तीन (ब) चार (स) आठ (द) दो (द)

प्रश्न 3. जीवद्रव्य श्वसन में श्वसन क्रियाधर होता है–

(अ) वसा (ब) प्रोटीन (स) शक्ररा (द) उपरोक्त सभी (ब)

प्रश्न 4. कोशिका की सार्वत्रिक ऊर्जा मुद्रा कहलाती है –

(अ) ATP (ब) DNA (स) RNA (द) AMP (अ)

प्रश्न 5. ग्लाइकोलिसिस में ऊर्जा का शुद्ध लाभ होता है –

(अ) 2 ATP (ब) 8 ATP (स) 4 ATP (द) 1 ATP (अ)

प्रश्न 6. पाइरुविक अम्ल से ऐसीटिल को–एन्जाइम A में रुपान्तरण कहां पर होता है–

(अ) केन्द्रक में (ब) कोशिका द्रव्य में

(स) माइटोकोन्ड्रिया के मैट्रिक्स में (द) माइटोकोन्ड्रिया की झील्ली में (स)

प्रश्न 7. पेंटोज फास्फेट पथ में ग्लूकोज के एक अणु के ऑक्सीकरण से कितने अणु ATP का निर्माण होता है।

(अ) 36 (ब) 38 (स) 40 (द) 8 (अ)

प्रश्न 8. श्वसन का Q_{10} मान होता है।

(अ) 3 (ब) 2 (स) 4 (द) 6 (ब)

प्रश्न 9. श्वसन में श्वसनगुणांक का मान 1 से कम होता है–

(अ) ग्लूकोज में (ब) सुक्रोज में (स) स्टार्च में (द) प्रोटीन में (द)

प्रश्न 10. क्रेब्स चक्र में बनने का प्रथम स्थाई उत्पाद है–

(अ) पाइरुविक अम्ल (ब) सिट्रिक अम्ल

(स) मैलिक अम्ल (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (ब)

प्रश्न 10. पेंटोज फास्फेट पथ कोशिका में किस स्थल पर सम्पन्न होता है।

(अ) केन्द्रक में (ब) कोशिका द्रव्य में

(स) माइटोकोन्ड्रिया में (द) माइटोकोन्ड्रिया की झील्ली में (ब)

प्रश्न 11. ऑक्सीकारी फास्फोरिलीकरण के केमीऑस्मोटिक सिद्धान्त का प्रतिपादन किसने किया था–

(अ) क्रेब्स ने (ब) डीकन्स ने (स) पीटर मिशेल ने (द) गिब्स ने (स)

प्रश्न 12. क्रेब्स चक्र में बनने वाला प्रथम तथा एक मात्र पांच कार्बन परमाणु यौगिक है–

(अ) सिस एकोनिटिक अम्ल (ब) आक्जेलोऐसीटिक अम्ल

(स) मैलिक अम्ल (द) α–कीटोग्लूटेरिक अम्ल (द)

प्रश्न 13. ग्लाइकोलिसिस का अन्तिम उत्पाद होता है –

(अ) पाइरुविक अम्ल (ब) आक्जेलोऐसीटिक अम्ल

(स) मैलिक अम्ल (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (अ)

प्रश्न 14. ग्लूकोज के अपूर्ण ऑक्सीकरण से पेशीय कोशिकाओं में बनने वाला विषैला उत्पाद है –

(अ) पाइरुविक अम्ल (ब) लैक्टिक अम्ल

(स) मैलिक अम्ल (द) α–कीटोग्लूटेरिक अम्ल (ब)

प्रश्न 15. अवायवीय श्वसन में श्वसन गुणांक का मान होता है –

(अ) 1 (ब) शून्य (स) अनन्त (द) उपरोक्त में से कोई नही (स)

शेखावाटी मिशन–100

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. ग्लूकोज के एक अणु के किण्वन से कितने एटीपी बनते है ?

उत्तर– दो

2. श्वसन तथा प्रकाश संश्लेषण में क्या समान है ?

उत्तर– साइटोक्रोम

3. एटीपी का क्या अभिप्राय है?

उत्तर– एडिनोसिन ट्राई फास्फेट

4. एक एटीपी से कितने कैलोरी ऊर्जा उत्पन्न होती है?

उत्तर– 7.3 किलो कैलोरी

5. एटीपी की खोज किसके द्वारा की गई ?

उत्तर– कार्ले लोहमैन्न

6. कौन सा पदार्थ ग्लाइकोलाइसिस एवं क्रेब्स चक्र के मध्य की कड़ी होता है ?

उत्तर– ऐसीटिल को–एंजाइम A

7. एक एटीपी का अणु संरचनात्मक रूप सबसे ज्यादा किस अणु के समान होता है

उत्तर– आर एन ए

8. ऑक्सी श्वसन में 1 ग्राम ग्लूकोस अणु के पूर्ण ऑक्सीकरण से कितनी ऊर्जा का शुद्ध लाभ होता है –

उत्तर– 38 एटीपी

9. ग्लूकोज के ऑक्सी श्वसन से ....ऊर्जा उत्पन्न होती है ।

उत्तर– 686 किलो कैलोरी

10. 24 घंटो के दौरान एक समय ऐसा होता है जब पौधे ना तो ऑक्सीजन देते है ना ही कार्बन डाइऑक्साइड यह समय कौन सा होता है ?

उत्तर– सांयकाल

11. एक क्रेब्स चक्र के दौरान कितने कार्बन डाइऑक्साइड के अणु मुक्त होंगे ?

उत्तर– दो

12. एटीपी का निर्माण कहां होता है ?

उत्तर– माइटोकॉन्ड्रिया की भीतरी झिल्ली पर

लघुत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. क्रेब्स चक्र को TCA चक्र क्यों कहते हैं ?

उत्तर– सिट्रिक अम्ल (CH_2COOH-C(OH) COOH-CH_2COOH) में तीन (-COOH) समूह उपस्थित होते हैं इसलिये इसे ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र (Tricarboxylic acid cycle. TCA Cycle) कहते हैं यह क्रेब्स चक्र का प्रथम उत्पाद होता है।

प्रश्न 2. ग्लूकोस के ऑक्सीकरण के वैकल्पिक परिपथ का नाम बताइए।

उत्तर हेक्सोस मोनोफॉस्फेट परिपथ अथवा पेण्टोस फॉस्फेट पथ (HMP या PPP)

प्रश्न 3. जीवद्रव्य श्वसन से आप क्या समझते है ?

उत्तर – ऑक्सीजन की उपस्थिति में जीवद्रव्य में होने वाला श्वसन जिसमें श्वसन क्रियाधर के रुप मे प्रोटीन का उपयोग किया जाता है जीवद्रव्य श्वसन (Protoplasmic Respiration) कहलाता है।

प्रश्न 4. किण्वन किसे कहते है ?

उत्तर – वह श्वसन क्रिया जो O_2 के बिना उपयोग के सम्भव होती है । किण्वन (Fermentation) कहलाती है। इससे एल्कोहॉल या कार्बोक्सिलिक अम्लों का निर्माण होता है।

प्रश्न 5. श्वसन के क्रियाधारों से क्या अभिप्राय है?

उत्तर – श्वसन अभिक्रिया में भाग लेने वाले उच्च ऊर्जा युक्त पदार्थ जो ऑक्सीकृत होकर ऊर्जा मुक्त करते हैं, श्वसन क्रियाधार (Respiratory Substrate) कहलाते है। उदाहरणार्थ– कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन।

प्रश्न 6. ग्लूकोस के पूर्ण ऑक्सीकरण पर बनने वाले अन्तिम उत्पादों के नाम लिखिए।

उत्तर – कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2), जल (H_2O) तथा ऊर्जा

प्रश्न 7. श्वसन गुणांक को परिभाषित कीजिए।

उत्तर – श्वसन में मुक्त होने वाली CO_2 तथा प्रयुक्त होने वाली O_2 के आयतनों का अनुपात श्वसन गुणांक (Respiratory Quotient, RQ) कहलाता है।

प्रश्न 8. अवायुवीय श्वसन में श्वसन गुणांक अनन्त क्यों होता है ?

उत्तर – अवायुवीय श्वसन में CO_2 तो मुक्त होती है परन्तु O_2 का अवशोषण नहीं होता है। इसलिए अवायुवीय श्वसन में श्वसन गुणांक अनन्त होता है।

प्रश्न 9. ग्लाइकोलाइसिस तथा क्रेब्स चक्र की योजक कड़ी किसे कहते है ?

उत्तर– ऐसीटिल CO-A के निर्माण की क्रिया ग्लाइकोलाइसिस तथा क्रेब्स चक्र की योजक कड़ी कहलाती है।

प्रश्न 10. अंकुरित अरण्डी के बीजों का श्वसन गुणांक कितना होता है ?

उत्तर– अंकुरित अरण्डी के बीजों का श्वसन गुणांक सदैव एक से कम होता है।

प्रश्न 11. केमीऑस्मेटिक सिद्धान्त का प्रतिपादन किसने किया था ?

उत्तर– पीटर मिशेल (Peter Mitchell) ने 1961 में ATP संश्लेषण का रसायन परासरणी (Chemiosmotic Theory) सिद्धान्त दिया था।

प्रश्न 12. किण्वन में बनने वाले संभावित उत्पाद कौनसे है ?

उत्तर– एल्कोहॉल तथा कार्बोक्सिलिक अम्ल।

वृहत प्रश्न–

प्रश्न 1. मुक्तप्लावी तथा जीवद्रव्यी श्वसन में क्या अन्तर है ?

उत्तर – मुक्तप्लावी श्वसन (Floating Respiration) : यदि श्वसन क्रिया में श्वसनी पदार्थ कार्बोहाइड्रेट्स होते हैं तब मुक्तप्लावी श्वसन (Floating respiration) कहते हैं

जीवद्रव्यी श्वसन (Protoplasmic Respiration) यदि श्वसन क्रिया में श्वसन पदार्थ प्रोटीन होता है तो ऐसे श्वसन को जीवद्रव्यी (Protoplasmic Respiration) श्वसन कहते है।

प्रश्न 2. ऑक्सी तथा अनॉक्सी श्वसन में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

उत्तर– ऑक्सी तथा अनॉक्सी श्वसन

ऑक्सी श्वसन (Aerobic)	**अनॉक्सी श्वसन (Anaerobic Respiration)**
1. यह सामान्यतः सभी उच्च पौधों में होता है में होता है।	1. यह सामान्यतः कुछ कवकों (Fungi) तथा जीवाणुओं (Bacteria)
2. यह स्थायी प्रक्रम तथा पौधों में जीवन–पर्यन्त होता है।	2. उच्चवर्गीय पौधों में यह अनॉक्सी परिस्थितियों में अस्थायी प्रावस्था में होता है।
3. ऊर्जा अधिक मात्रा में ATP (38) के रूप में निर्मुक्त होती है।	3. ऊर्जा कम मात्रा में ATP (2 ATP) के रूप के रूप में निर्मुक्त होती है।
4. ऑक्सीजन (O_2) की उपस्थिति में होता है।	4. ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में होता है।
5. अन्तिम उत्पाद CO_2 तथा H_2O होते है।	5. अन्तिम उत्पाद ऐथेनॉल तथा CO_2 होते है

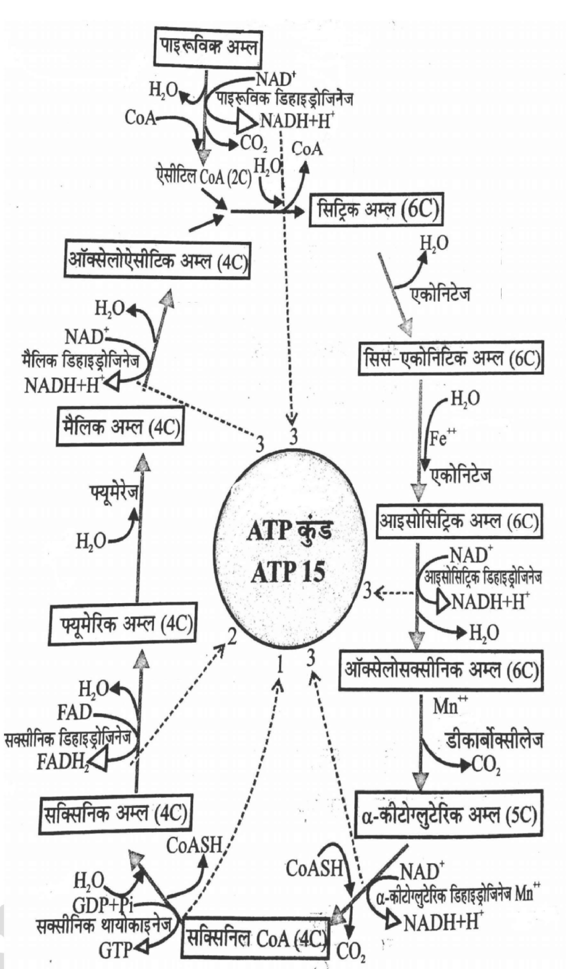
प्रश्न 3. शीतगृहों में फल तथा सब्जियाँ अधिक समय तक सुरक्षित क्यों रहती है।

उत्तर– अति निम्न ताप पर श्वसन की क्रिया में भाग लेने वाले एन्जाइम निष्क्रिय हो जाते हैं जिससे श्वसन दर घट जाती है। इस कारण ही शीतगृहों में फल सब्जियाँ बिना सड़े–गले अधिक समय तक सुरक्षित रहती है।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 4. क्रेब्स चक्र का आरेखीय चित्र बनाइए–

उत्तर–



पादप वृद्धि

प्रश्न 1. निम्न में से स्ट्रेस हार्मोन कहा जाता है –

(अ) 2,4 D (ब) A B A (स) N A A (द) A M P (ब)

प्रश्न 2. आलू के कन्दो को संग्रहित करने में प्रयोग किया जाता है –

(अ) 2,4 D (ब) A B A (स) N A A (द) उपरोक्त सभी (स)

प्रश्न 3. गैसीय अवस्था में मिलने वाला हार्मोन है –

उत्तर – इथाईलीन

प्रश्न 4. दो संश्लिष्ट ऑक्सीन के नाम बताइए –

उत्तर – 1 नेथेलिन एसिटिक एसिड (NAA) 2 इन्डॉल–3–ब्युटाइरिक एसिड (IBA)

प्रश्न 5. कोशिका वृद्धि की तीन अवस्थाएं कोनसी है ?

उत्तर – कोशिका विभाजन, कोशिका विवर्धन, कोशिका विभेदन

प्रश्न 6. क्लाइमेक्टोरिक फल क्या है ?

उत्तर – ऐसे फल जो पकने के समय इथाईलीन उत्पन्न करते हैं क्लाइमेक्टोरिक फल कहलाते हैं।

प्रश्न 7. मिलान कीजिए–

1. बोल्टकरण	अ. मक्का भ्रूणकोष
2. बेवकूफ नवोद्भिद	ब. डार्विन
3. जियाटिन	स. ऑक्सीन
4. ऑक्सिन	द. ऑक्जैनोमीटर
5. वृद्धि मापन	य. बोर्थविक एवं हैण्डरिक्स
6. शीर्षस्थ प्रभाविता	र. दीर्घित पर्ण रहित पर्व
7. फाइटोक्रोम	ल. जिब्बरेला फ्यूजीकोराई

उत्तर – 1 – र, 2 – ल, 3 – अ, 4 – ब, 5 – द, 6 – स, 7 – य

इकाई IV – जैव प्रौधोगिकी

बहुवैकल्पिक प्रश्नों की संख्या 1 (एक अंक का) अंकभार–5

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या 1 (एक अंक का)

लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या 1 (1 + 2 = 3 अंक का)

बहुवैकल्पिक प्रश्नः–

प्रश्न 1. कौनसे एन्जाइम डी. एन. ए. को विशिष्ट स्थल पर काटते है?

उत्तर (A) लाइगेज (B) पॉलिमरेज (C) रेस्ट्रीक्शन एन्डोन्यूक्लिएज (D) उपरोक्त सभी

प्रश्न 2. वाहक डी. एन. ए. है?

उत्तर (A) प्लाज्मिड (B) C-DNA (C) संश्लेषित DNA (D) उपरोक्त सभी

प्रश्न 3. DNA खण्डो की पहचान में कौनसी ब्लाटिंग तकनीक प्रयोग की जाती है?

(A) जीनोमिक DNA (B) वैस्टर्न (C) सदर्न (D) नादर्न

प्रश्न 4. C-DNA के निर्माण में प्रयुक्त होता है?

(A) t RNA (B) m RNA (C) r RNA (D) DNA

प्रश्न 5. ECO R नाम एन्जाइम का स्त्रोत है?

(A) जीवाणु (B) शैवाल (C) पादप (D) उपरोक्त सभी

प्रश्न 6. सर्वप्रथम परागकोष संवर्धन द्वारा अगुणित पादप विकसित करने का श्रेय किसे प्राप्त है?

(A) जौहरी एवं महेश्वरी (B) हैबरलैण्ड (C) पी.आर.व्हाइट (D) गुहा एवं माहेश्वरी

प्रश्न 7. पादप उत्तक सवंर्धन का जनक कहलाते है?

(A) रॉबर्ट हुक (B) हैबरलैण्ड (C) स्टीवर्ड (D) कोकिंग

प्रश्न 8. त्रिगुणित पादप संवर्धन हेतु निम्नलिखित में से कौनसा कर्तोतक प्रयुक्त होता है–

(A) प्ररोहशीर्ष (B) भ्रूण (C) भ्रूणपोष (D) परागकोष

प्रश्न 9. पादपो में अप्रत्यक्ष जीन स्थानान्तरण किया जाता है?

(A) जीन गन द्वारा (B) वैद्युत छिद्रण द्वारा (C) सूक्ष्म इन्जेक्शन द्वारा (D) एग्रोबैक्टीरियम द्वारा

प्रश्न 10. बीटी जीन युक्त कपास कहलाती है?

(A) एसेप्टिक कॉटन (B) रोमिल कॉटन (C) गोल्डन कॉटन (D) किलर कॉटन

उत्तरमालाः–

1 (C) 2 (A) 3 (C) 4 (B) 5 (A) 6 (D) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (D)

अति लघत्तुरात्मक प्रश्नः–

प्रश्न 1. पुनर्योगज DNA किसे कहते है?

उत्तर किसी भी जीव के मूल DNA में बाहरी DNA जोड़ने पर उत्पन्न परिवर्तित DNA पुनर्योगज DNA कहलाता है?

प्रश्न 2. पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी किसे कहते है?

उत्तर किसी भी जीव के DNA में हेरफेर करने के लिए आवश्यक प्रभावी प्रक्रमों को पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी कहते है?

प्रश्न 3. किस एन्जाइम को आण्विक कैंची के नाम से जाना जाता है?

उत्तर रेस्ट्रीक्शन एन्डोन्यूक्लिएज एन्जाइम को

प्रश्न 4. किस तकनीक द्वारा DNA की लाखों प्रतिलिपियाँ अत्यन्त कम समय में प्राप्त की जा सकती है?

उत्तर PCR (पोलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया)

प्रश्न 5. DNA खण्डो को शुद्ध करके अलग करने में कौनसी तकनीक है?

उत्तर जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 6. PCR का विकास किसने किया?

उत्तर कैरीमुलिस (1985) में

प्रश्न 7. cDNA या पूरक DNA क्या है

उत्तर RNA के रज्जुक पर रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टेज एन्जाइम द्वारा निर्मित DNA की प्रति पूरक DNA कहलाती है।

प्रश्न 8. C-DNA लाइब्रेरी किसे कहते है?

उत्तर जीन क्लोनिंग के द्वारा जीव के समस्त या कई पूरक DNA को परपोषी कोशिका में निवेशित करवाकर संधारित करने को C-DNA लाइब्रेरी कहते है।

प्रश्न 9. जीनोमिक लाइब्रेरी क्या है?

उत्तर संजीन (जीनोम) – किसी जीव का संपूर्ण अगुणित DNA समुच्चय संजीन कहलाता है। किसी जीव के संपूर्ण जीनोम के क्लोनित खंडो का संग्रह जीनोमिक लाइब्रेरी कहलाता है। इसका निर्माण किसी कोशिका के संपूर्ण DNA को निकालकर किया जाता है।

प्रश्न 10. आण्विक प्रोब्स क्या होते है?

उत्तर DNA या RNA के खंड जिनकी सहायता से किसी जीव में उपस्थित पूरक DNA या RNA खंडो की पहचान की जा सकती है, आण्विक प्रोब्स कहलाते हैं।

प्रश्न 11. मार्कर जीन क्या है?

उत्तर वे जीन जो रूपान्तरित कोशिकाओ में विशेष लक्षण उत्पन्न करती है।

प्रश्न 12. पीबीआर 322 में पाये जाने वाले दो प्रतिजैविक के नाम लिखिए?

उत्तर एम्पीसिलिन प्रतिरोधी जीन ampr तथा टेट्रासाइक्लिन प्रतिरोधी जीन tetr

प्रश्न 13. जम्पिंग जीन किसे कहते है?

उत्तर ट्रांसपोजोन्स को जम्पिंग जीन भी कहते है?

प्रश्न 14. DNA व प्रोटीन विश्लेषण के लिए कौनसी तकनीक का प्रयोग किया जाता है?

उत्तर DNA के विश्लेषण के लिए सदर्न ब्लॉटिंग व प्रोटीन के विश्लेषण के लिए वैस्टर्न ब्लॉटिंग तकनीक का प्रयोग किया जाता है।

प्रश्न 15. प्लाज्मिड व अधिकाय में क्या अन्तर है?

उत्तर जीवाणु कोशिका में स्वतंत्र रूप से द्विगुणन करने वाली संरचना को प्लाज्मिड जबकि जीवाणु के मुख्य गुणसुत्र से जुड़े रहकर उसके साथ ही द्विगुणन करने वाली संरचना को अधिकाय कहते है।

प्रश्न 16. DNA लाइगेज के क्या कार्य है?

उत्तर DNA खण्डो के चिपचिपे सिरो को जोड़ना

प्रश्न 17. RFLP का पूरा नाम लिखिए?

उत्तर प्रतिबन्ध खण्ड लम्बाई बहुरूपिता चित्रण

प्रश्न 18. प्राकृतिक आनुवंशिक अभियन्ता किसे कहा जाता है?

उत्तर एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेसिएन्स

प्रश्न 19. संवर्धन माध्यम क्या है?

उत्तर रासायनिक रूप से ज्ञात अवयवो युक्त कृत्रिम पोषक माध्यम जिसमें पादप कोशिकाओं, उत्तको, अंगो या सम्पूर्ण तंत्र को संवर्धित किया जाता है, संवर्धन माध्यम कहलाता है।

प्रश्न 20. गोल्डन राइस की क्या विशेषता है?

उत्तर यह विटामिन A से भरपूर है

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 21. जैव कीटनाशी क्या है?

उत्तर बैसीलस थूरिजिएंसिस नामक जीवाणु में क्राई जीन पाया जाती है जो कीटनाशी प्रोटीन का संकेतन करता है, इस जीन को पादपो में स्थानांतरित करने पर पादप कीट प्रतिरोधी हो जाता है।

प्रश्न 22. GMO's क्या है?

उत्तर आनुवंशिकता अभियान्त्रित जीवो को ही GMO's कहते है।

प्रश्न 23. पादप जीवद्रव्य को DNA में प्रवेश को प्रेरित करने वाले रसायनों के नाम लिखिए?

उत्तर PEG (पॉलिइथाइलीन ग्लाइकोल)

प्रश्न 24. बारनेज जीन पादप प्रजनन में किस प्रकार उपयोगी है?

उत्तर बारनेज जीन द्वारा परागकोषो में टेपिटल RNA नष्ट हो जाता है जिससे बन्ध्य नर पादप विकसित होते है।

प्रश्न 25. कृत्रिम बीज किसे कहते है?

उत्तर उत्तक संवर्धन द्वारा विकसित कायिक भ्रूण को कैल्सियम एल्जीनेट या सोडियम के मनके में संपुटन से निर्मित संरचना को कृत्रिम बीज कहते है।

प्रश्न 26. पूर्णशक्तता से क्या तात्पर्य है?

उत्तर पादप की प्रत्येक कोशिका में सम्पूर्ण पादप विकसित करने की क्षमता होती है। पादप कोशिका की उक्त क्षमता, पूर्णशक्तता कहलाती है पूर्णशक्तता का सिद्धान्त हैबरलैण्ड ने दिया।

प्रश्न 27. अगुणित पादपो का उत्पादन कैसे किया जाता है ?

उत्तर उत्तक संवर्धन माध्यम पर परागकण तथा परागकोष के संवर्धन से।

प्रश्न 28. विषाणु मुक्त पादप कैसे प्राप्त किये जाते है?

उत्तर उत्तक संवर्धन माध्यम पर शीर्ष विभज्योतक के संवर्धन के द्वारा।

प्रश्न 29. निलम्बन संवर्धन क्या है?

उत्तर तरल माध्यम में कोशिकाओं के संवर्धन को निलम्बन संवर्धन कहते हैं।

प्रश्न 30. फ्लेवर सावर क्या है?

उत्तर टमाटर की एक आनुवंशिकतः अभियांत्रित किस्म है जो सामान्य टमाटर की अपेक्षा अधिक समय तक सुस्वादिष्ट अवस्था में रह सकते है।

प्रश्न 31. PBR322 क्या है?

उत्तर यह एक प्लाज्मिड है जिसका उपयोग आण्विक क्लोनिंग में सर्वाधिक होता है।

P = Plasmid, B = Boliver, R= Rodriguez

इसमें 4361 क्षारक युग्म होते है।

प्रश्न 32. टेक पॉलीमरेज एंजाइम किस तापमान पर अत्यधिक सक्रिय रहता है?

उत्तर $72^{o}C$

प्रश्न 33. जीन गन द्वारा किस धातु से बने सुक्ष्मकणो पर लपेट कर परपोषी कोशिका में प्रवेश कराया जाता है।

उत्तर सोना या टंगस्टन

प्रश्न 34. क्लोनिंग वाहक क्या है?

उत्तर जो वांछित जीन सहित परपोषी में प्रवेश करके अपने डी.एन.ए. की पुनरावृति कर सके ।

शेखावाटी मिशन–100

लघुत्तरात्मक प्रश्नः–

प्रश्न 1. जीवाणु भोजी (बैक्टीरियोफेज) वाहक पर टिप्पणी लिखो?

उत्तर वे वाइरस जो जीवाणुओं को संक्रमित करते है, जीवाणुभोजी कहलाते है। उदाहरण – लेम्डाफाज (λ Phase), M_{13} आदि प्लाज्मिड की तुलना में जीवाणुभोजी एक बेहतर वाहक है क्यो कि इससे बडे DNA खण्ड (24 kb) की क्लोनिंग की जा सकती है।

जीवाणु भोजी एक प्लांक क्षेत्र उत्पन्न करता है जिससे परीक्षण आसान हो जाता है। लेम्डा जीवाणु भोजी का महत्व M13 से ज्यादा है क्योंकि–

(1) λ फाज ई. कोलाई के जीवाणु भोजी है ।

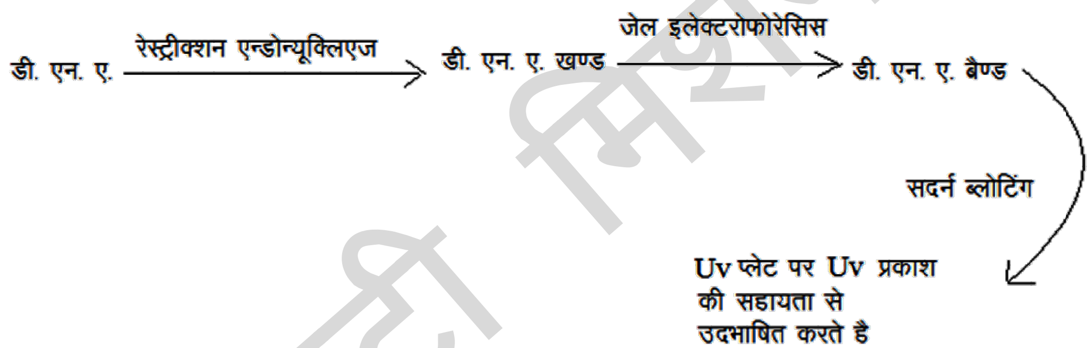
(2) λ फाज का DNA रेखीय द्विकुण्डलित होता है।

(3) λ फाज में अनावश्यक DNA भाग हटाया जा सकता है जिससे बड़े आकार के विजातीय DNA खण्ड की क्लोनिंग की जा सकती है

प्रश्न 02. डी. एन. ए. फिंगरप्रिन्टिग तकनीक क्या है? समझाइए।

उत्तर इस विधि की खोज 1985 में एलेक जेफ्रिज व साथियों ने की थी।

सिद्धान्त – प्रत्येक व्यक्ति का नाइट्रोजन क्षारो का अनुक्रम विशिष्ट होता है एवं डी. एन. ए. छाप सदैव एक जैसा होता है चाहे वो किसी भी अंग की कोशिका से लिया हो।



प्रश्न 03. आनुवांशिक अभियांत्रिक के चरण लिखिए?

उत्तर
1. वांछित जीन की पहचान व पृथक्करण
2. वाहक का चयन
3. वांछित जीन को वाहक से जोड़ना
4. पुनर्योगज डी. एन. ए. का निर्माण
5. गुणन
6. क्लोनित जीन की पहचान व अन्य जीवो में स्थानान्तरण
7. जीन की अभिव्यक्ति

प्रश्न 04. जीन स्थानान्तरण की माइक्रो इन्जेक्शन विधि को समझाइएं।

उत्तर इस विधि के द्वारा वांछित DNA को सीधे ही पादप जीवद्रव्यको अथवा कोशिकाओं में 0.5 – 1.0 माइक्रोमीटर व्यास की काँच की सुई अथवा माइक्रोपिपेट की सहायता से कोशिका द्रव्य अथवा केन्द्रक में अन्तःक्षेपित किया जाता है। पृथक्कृत जीवद्रव्यको में जीन स्थानान्तरण की यह उपयुक्त विधि है।

शेखावाटी मिशन–100

इकाई–V आर्थिक वनस्पति विज्ञान एवं मानव कल्याण

कुल प्रश्नों की संख्या – 03 अंक भार – 5

बहुवैकल्पिक / अतिलघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 (प्रत्येक प्रश्न एक अंक का)

लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 2 (प्रत्येक प्रश्न 1+1 = 2 अंक का)

प्रश्न 1. लोंग पौधे का कौनसा अंग है –

(अ) फल (ब) पर्ण (स) पुष्प कलिकायें (द) बीज (स)

प्रश्न 2. लाल मिर्च का तीखापन जिस यौगिक के कारण होता है, वह है–

(अ) कुर्कुमिन (ब) कैप्सेइसिन (स) थाइमोल (द) एथिनोल (ब)

प्रश्न 3. किस पादप से रेशे ओर वसीय तेल दोनों प्राप्त होते हैं –

(अ) कपास (ब) नारियल (स) अलसी (द) उपरोक्त सभी (द)

प्रश्न 4. कुनैन का उपयोग जिस रोग के उपचार में किया जाता है, वह है–

(अ) हैजा (ब) मलेरिया (स) टाइफाईड (द) उपरोक्त सभी (ब)

प्रश्न 5. फादर ऑफ मेडिसन कौन है ?

(अ) चरक (ब) हिप्पोक्रेटस (स) थियोफ्रास्टस (द) धनवन्तरी (ब)

प्रश्न 6. जीवाश्म ऊर्जा का उदाहरण है–

(अ) पेट्रोल (ब) गोबर गैस (स) हाइड्रोजन (द) उपरोक्त सभी (अ)

प्रश्न 7. निम्न में से पेट्रो पादप नहीं है–

(अ) आक (ब) चम्पा (स) पीपल (द) चीकू (स)

प्रश्न 8. गोबर गैस में मुख्यतः मिलने वाली गैस है–

(अ) मेथेन (ब) हाइड्रोजन (स) नाइट्रोजन (द) इनमें से कोई नहीं (अ)

प्रश्न 9. निम्न में से नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत नहीं है–

(अ) कोयला (ब) सौर ऊर्जा (स) पन बिजली (द) पवन ऊर्जा (अ)

प्रश्न 10. पेट्रोल में मिलाकर स्वचालित वाहनों में प्रयुक्त किया जाने वाला रासायनिक पदार्थ है–

(अ) मिथेनॉल (ब) इथेनॉल (स) प्रोपेनॉल (द) उपरोक्त सभी (ब)

प्रश्न 11. हल्दी का पीला रंग .... के कारण होता है ।

उत्तर– कुरकुमिन

प्रश्न 12. अरण्डी के फल को .... कहते हैं ।

उत्तर– रेग्मा

प्रश्न 13. रतनजोत का वैज्ञानिक नाम ....है ।

उत्तर– जेट्रोफा कर्कस

प्रश्न 14. कपास .... कुल का पौधा है।

उत्तर – माल्वेसी

प्रश्न 15. गोबर गैस सयंत्र में शेष बचे पदार्थ को .... कहते है.।.

उत्तर– स्लरी

प्रश्न 16. बायो डीजल के खोजकर्ता .... हैं

उत्तर – रूडोल्फ डीजल

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 17. जैविक कारकों द्वारा उत्पादित ऊर्जा .... कहलाती है।

उत्तर – जैव ऊर्जा

प्रश्न 18. वे सभी पदार्थ जिनकी उत्पत्ति प्रकाश संश्लेषण द्वारा होती है, ...कहलाते हैं ।

उत्तर – जैव भार

प्रश्न 19. लोंग में रूचिकर तीव्र गंध .... के कारण होती है ।

उत्तर – यूजिनोल

प्रश्न 20. भारतीय मसालों का राजा ....को कहा जाता है।

उत्तर – काली मिर्च

प्रश्न 21 सौंफ के बीज चबाने पर मीठे क्यों लगते हैं ?

उत्तर – एनिथोल व फेनचोन यौगिकों की उपस्थिति के कारण

प्रश्न 22 तेल ओर चर्बी में क्या अन्तर है ?

उत्तर – तेल – सामान्य तापक्रम पर द्रव अवस्था में पाए जाते हैं उदा. सरसों तेल

चर्बी – सामान्य तापक्रम पर ठोस अथवा अर्धठोस अवस्था में होते हैं ।

प्रश्न 23. अफीम में पाए जाने वाले चार ऐल्केलॉइडस के नाम लीखिए ।

उत्तर – मॉर्फीन, कोडीन , थीबेन , नारकोटीन

प्रश्न 24. आर्थिक वनस्पति विज्ञान किसे कहते हैं ?

उत्तर – मानव उपयोगी पादपों तथा उनके उत्पादों के अध्ययन को आर्थिक वनस्पति विज्ञान कहते हैं

प्रश्न 25. सरसों के तेल में तीखी गंध किस रसायन के कारण आती है ?

उत्तर – एलिल आइसोथायोसाइनेट

प्रश्न 26. कॉलम A को कॉलम B से सुमेलित कीजिए ।

कॉलम A	कॉलम B
1. धनिया	अ. थाईमोल
2. कालीमिर्च	ब. यूजीनॉल
3. अजवायन	स. कॉरिएन्ड्रोन
4. लौंग	द. पाइपेरिन

उत्तर : 1–स, 2– द, 3–अ, 4– ब

प्रश्न 27. कपास का वानस्पतिक नाम बताइए, इसके किस भाग से रेशे प्राप्त किये जाते हैं ?

उत्तर : गाोसिपियम जातियां, पादप का उपयोगी भाग – रेशे के लिए बाह्य बीज चोल

प्रश्न 28. किन्हीं दो औषधीय पादपों के वानस्पतिक नाम लिखकर उनके उपयोगी भाग को बताइए।

उत्तर : सर्पगंधा का वानस्पतिक नाम रोवॉल्फिया सर्पेन्टाइना, उपयोगी पादप भाग –शुष्क मूल व मूल की छाल।

कुनैन या सिनकोना का वानस्पतिक नाम सिनकोना ऑफिसिनेलिस, उपयोगी पादप भाग – स्तम्भ की शुष्क छाल।

प्रश्न 29. बायो डीजल का रासायनिक नाम लिखिए ।

उत्तर– वसा अम्ल मेथिल एस्टर

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 30. ईंधन के लिए उपयुक्त काष्ठ की विशेषताएं बताते हुए ईंधन वाले दो पादपों के वानस्पतिक नाम लिखिए ।

उत्तर – ईंधन के लिए उपयुक्त काष्ठ में निम्न विशेषताएं होनी चाहिए–

1. इसकी दहन क्षमता उच्च होनी चाहिए
2. जलाने पर उच्च कैलोरी ऊष्मा प्राप्त होनी चाहिए
3. नमी व रेजीन की मात्रा कम होनी चाहिए
4. जलाने पर धुंआ कम होना चाहिए

ईंधन के लिए उपयुक्त पादप खेजडी – प्रोसोपिस सीनरेरिया, खैर – अकेशिया कटेचु

प्रश्न 31. बायोडीजल क्या है?इसके प्रमुख स्त्रोतों के नाम लिखो।

उत्तर – जैविक पादपों से प्राप्त डीजल जैसे पदार्थ को बायोडीजल कहते हैं।

प्रमुख स्त्रोत– वानस्पतिक वसीय तेल, पेट्रो पादप (वसा अम्ल मेथिल एस्टर)

प्रश्न 32. पेट्रो पादप किसे कहते हैं?

उत्तर – ऐसे पादप जिनसे प्राप्त उत्पादों को डीजल, पेट्रोल आदि के स्थान पर काम मे लिए जाते हैं, पेट्रो पादप कहलाते हैं।

प्रश्न 33. पेट्रो पादप के कोई दो उदाहरण दीजिए।

उत्तर – पारा रबड, यूफोर्बिया, आक

प्रश्न 34. भारत व राजस्थान मे बायोडीजल का उत्पादन किन किन पादपों द्वारा होता हैं?

उत्तर – रतनजोत एवं करंज

प्रश्न 35. ऊर्जा पादप किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

उत्तर – ऐसे पादप जिनसे इथेनोल का उत्पादन किया जाता है, उर्जा पादप कहलाते हैं। उदाहरण गन्ना।

प्रश्न 36. बायोगैस की क्षमता प्राकृतिक गैस से कम क्यों होती है?

उत्तर – बायोगैस में प्राकृतिक गैस की तुलना में कार्बनडाइऑक्साइड की मात्रा अधिक होती है, जिसके कारण बायोगैस की क्षमता कम होती है।

प्रश्न 37. शैवालीय हाइड्रोजन फैक्ट्री क्या है?

उत्तर – शैवाल जल में उगने वाली प्रकाश संश्लेषी वनस्पति है, जिनमे प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया द्वारा कार्बोहाइड्रेट व O_2 बनती है। लेकिन इस सामान्य प्रकाश संश्लेषण के समय गंधक व O_2 की आपूर्ति अवरूद्ध कर दी जाये तो प्रकाश संश्लेषण के अन्त मे आक्सीजन के स्थान पर हाइड्रोजन गैस उत्पन्न होती है, जिसका उपयोग उर्जा उत्पादन में किया जाता है।

शेखावाटी मिशन–100

इकाई–VI मानव कार्यिकी–I

कुल प्रश्नों की संख्या–04 अंकभार–7

बहुवैकल्पिक प्रश्नों की संख्या–1(1 अंक का)

अति लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या–1 (1 अंक का)

लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या–1 (2 अंक का)

निबंधात्मक प्रश्नों की संख्या–1 (1+2=3 अंक में विभाजित)

नोट–निबंधात्मक प्रश्न में एक अंक का चित्र होगा।

बहुवैकल्पिक प्रश्न

(1) मनुष्य में किस प्रकार के दाँत पाये जातें हैं।

(अ) द्विबारदन्ती (ब) विषमदन्ती (स) गर्तदन्ती (द) उपरोक्त सभी (द)

(2) मानव शरीर का सबसे कठोरतम पदार्थ होता है।

(अ) अस्थि (ब) बाल (स) दन्तवल्क (इनेमल) (द) उपास्थि (स)

(3) केर्करिंग के वलन एवं लीबरकुन गर्तिकाएं पायी जाती हैं।

(अ) आमाशय में (ब) मलाशय में (स) छोटी आंत में (द) बड़ी आंत में (स)

(4) ब्रूनर ग्रंथियां पायी जाती है।

(अ) आमाशय में (ब) ग्रहणी की अधःश्लेष्मिका में

(स) मुखगुहा में (द) बड़ी आंत में (ब)

(6) कुप्फर कोशिकाएं मिलती है।

(अ) आमाशय में (ब) छोटी आंत मे (स) बड़ी आंत में (द) यकृत में (द)

(7) लाल रूधिर कणिकाओं के परिपक्वन को प्रेरित करने वाला विटामिन है।

(अ) डी (ब) ए (स) बी (द) बी12 (द)

(8) सामान्य मनुष्य में विश्राम अवस्था में ज्वारीय आयतन होता है।

(अ) 1.2 ली. (ब) 2.5 ली. (स) 0.5 ली. (द) 4.5 ली. (स)

(9) फेफड़ों की कुल क्षमता होती है।

(अ) 4600मिली. (ब) 3500मिली. (स) 5800मिली. (द) 2300मिली. (स)

(10) उच्छ्वसन के समय सीटी की आवाज आना कौनसे रोग की पहचान हैं।

(अ) वात स्फीती (ब) अस्थमा (स) श्वसनी शोथ (द) सिलिकोसिस (ब)

(11) कारखानों एवं खानों में कार्य करने वालें श्रमिकों के कौनसा रोग होने की अधिक सम्भावना रहती है।

(अ) न्यूमोनिया (ब) श्वसनी शोंथ (स) वातस्फीती (द) सिलिकोसिस (द)

(12) विश्राम अवस्था में वयस्क मनुष्य की श्वसन दर होती है।

(अ) 20–22 प्रति मिनिट (ब) 18–20 प्रति मिनिट (स) 16–20 प्रति मिनिट (द) 14–16प्रति मिनिट (स)

(13) निःश्वसन में होता है।

(अ) तनुपट एवं बाह्य अंतरापर्शुक पेशियां संकुचित (ब) तनुपट एवं बाह्य अंतरापर्शुक पेशियां शिथिलित

(स) केवल तनुपट शिथिलित (द) केवल बाह्य अंतरापर्शुक पेशियां संकुचित (अ)

(14) उच्छ्वसन में होता है।

(अ) तनुपट एवं बाह्य अंतरापर्शुक पेशियां संकुचित (ब) तनुपट एव बाह्य अंतरापर्शुक पेशियां शिथिलित

(स) केवल तनुपट शिथिलित (द) केवल बाह्य अंतरापर्शुक पेशियां शिथिलित (ब)

(15) रक्त किस प्रकार का ऊतक है।

(अ) उपकला ऊतक (ब) तरल संयोजी ऊतक

(स) तरल आधात्री ऊतक (द) उपरोक्त में से कोई नहीं (ब)

शेखावाटी मिशन–100

(16) अधिक ऊंचाई पर मनुष्य के रक्ताणु में होगी ।

(अ) संख्या में वृद्धि (ब) आकार में वृद्धि (स) आकार में कमी (द)संख्या में कमी (अ)

(17) मनुष्य का रक्त चाप होता है।

(अ) 140/90 (ब)120/80 (स) 110/110 (द) 130/60 (ब)

(18) रूधिर स्कंदन के लिए आवश्यक आयन है।

(अ) K^+ (ब) Na^+ (स) Fe^{+2} (द) Ca^{+2} (द)

(19) लसीका कार्य करता है।

(अ) मस्तिष्क को O_2 देना (ब) CO_2 का परिवहन

(स) लसीका ग्रन्थियों को श्वेताणु वापस देना (द) रूधिर को अन्तराली तरल वापस देना (द)

(20) प्लाज्मा का प्रमुख आयन है।

(अ) सोडियम (ब)पौटेशियम (स) फेरस (द) क्लोरीन (अ)

(21) हृदय में संकुचन प्रारम्भ होता है।

(अ) बायें निलय में (ब) दायें निलय में (स) बायें आलिन्द में (द) दायें आलिन्द में (द)

(22) हृदय का गति निर्धारक है।

(अ) SAN (ब) AVN (स) पुरकिंजे तन्तु (द) हिन्ज बण्डल (अ)

(23) सामान्य हृदय चक्र को पूर्ण होने में कितना समय लगता है।

(अ) 0.8 सैकण्ड (ब) 0.7 सैकण्ड (स) 0.3 सैकण्ड (द) 0.1 सैकण्ड (अ)

(24) मानव में मुख्य उत्सर्जी पदार्थ होते है।

(अ) यूरिक अम्ल (ब) अमोनिया (स) यूरिया (द) ऐमीनों अम्ल (स)

(25) हेनले लूप पाया जाता है।

(अ) फेफड़ों में (ब) वृक्काणु(नेफ्रोन) में (स) हृदय में (द) आहारनाल में (ब)

(26) बर्टिनी के स्तम्भ का संबंध होता है।

(अ) वृक्क से (ब) मूत्राशय से (स) यकृत से (द) वृषण से (अ)

(27) मानव वृक्क होते है।

(अ) प्रोनेफ्रिक (ब) मेटानेफ्रिक (स) मीसोनेफ्रिक (द) सभी प्रकार के (ब)

(28) परानिस्यंदन कहाँ होता है।

(अ) केशिका गुच्छ (ब) बोमेन संपुट (स) मूत्राशय (द) रूधिर वाहिनी (अ)

(29) ग्लोमेरूलर निस्यंद होता है।

(अ) जल, अमोनिया तथा रूधिराणु का मिश्रण (ब) रूधिराणु एव प्लाज्मा प्रोटीन रहित रूधिर

(स) रूधिराणु रहित रूधिर (द) मूत्र (ब)

(30) ग्लोमेरूलस में रूधिर लाने वाली वाहिनी कहलाती है।

(अ) अपवाही धमनिका (ब) वृक्कीय धमनी (स) अभिवाही धमनिका (द) वृक्कीय शिरा (स)

(31) पोडोसाइट्स कोशिकाएं पायी जाती है।

(अ) फेफडो में (ब) वृक्क में (स) यकृत में (द) आमाशय में (ब)

(32) वृक्क की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई है।

(अ) हेनले लूप (ब) मैल्पीघी काय (स)संग्रह नलिका (द)नेफ्रोन या वृक्काणु (द)

(33) रक्त का थक्का बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है।

(अ) RBC (ब) WBC (स) बिम्बाणु (द) मोनोसाइट (स)

शेखावाटी मिशन–100

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

(1) पाचन किसे कहते है।

उत्तर– भोजन में उपस्थित जटिल भोज्य पदार्थो को उनके एन्जाइमेटिक जलअपघटन द्वारा सरल व अवशोषण योग्य पदार्थों में बदलना पाचन कहलाता है।

(2) मानव आहारनाल के प्रमुख भागों के नाम लिखिएं।

उत्तर– मुख, मुखगुहा, ग्रसनी ,ग्रासनाल, आमाशय, छोटी आंत, बडी आंत, मलाशय तथा गुदा

(3) मानव का दन्त सूत्र लिखिएं ।

उत्तर– [I=2/2, C=1/1, PM=2/2 , M=3/3] × 2

(4) मानव में कितने प्रकार के दाँत पाये जाते है नाम लिखिए।

उत्तर– मानव में चार प्रकार के दाँत पाये जातें है (1) कृन्तक (2) रदनक (3) अग्रचर्वणक (4) चर्वणक

(5) आहारनाल की भित्ति में पाये जाने वाले स्तरों के नाम लिखों।

उत्तर– (1) सिरोसा (2) बाह्य पेशी स्तर (3) अधःश्लेष्मिका (4) श्लेष्मिका

(6) मानव आहारनाल में पाया जाने वाला अवशेषी अंग है।

उत्तर– कृमिरूपी परिशेषिका

(7) आहारनाल के किस भाग में सहजीवी जीवाणु पाये जातें है।

उत्तर– वृहदांत्र मे

(8) आमाशय में कितने भाग पाये जाते हैं।

उत्तर– आमाशय में तीन भाग होते है ।

(1) जठरागम भाग (2) फंडस क्षेत्र (3) जठर निर्गमी भाग

(9) आमाशय में पेप्सिनोजन तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का निर्माण किन –किन कोशिकाओं में होता है।

उत्तर– पेप्सिनोजन –मुख्य कोशिकाएं या जाइमोजन कोशिकाएं

हाइड्रोक्लोरिक अम्ल –अम्लजन कोशिकाएं

(10) मानव में पाई जाने वाली लार ग्रन्थियों के नाम लिखों।

उत्तर– मानव में तीन जोड़ी लार ग्रंथियां पाई जाती है। (1) अधोजिव्हा (2) अधोजंभ (3) कर्णपूर्व

(11) भ्रूणावस्था में रूधिर का उत्पादन किस अंग द्वारा किया जाता है।

उत्तर– यकृत द्वारा

(12) बोलस किसे कहते है।

उत्तर– मुख गुहिका में भोजन को चबाकर एव लार मिलाकर अर्धठोस गोले में बदला जाता है। जिसे बोलस या निवाला कहा जाता है।

(13) पचे हुए भोजन का अवशोषण प्रमुखतः कहां होता है।

उत्तर– क्षुद्रांत्र में

(14) आहारनाल में मुख्यतः जल का अवशोषण होता हैं।

उत्तर– वृहदांत्र में

(15) श्वास नली एवं श्वसनियों में किस आकार के उपास्थि के छल्ले पाये जाते है।

उत्तर– C आकार के

(16) फेफड़ो में श्वासनली की शाखा का अन्तिम भाग हैं।

उत्तर– वायु कूपिकाएं

(17) श्वसनी एवं श्वसनिकाओं में किस प्रकार की उपकला पाई जाती हैं।

उत्तर– पक्ष्माभी उपकला

(18) श्वसन की क्रियाविधि के प्रमुख चरण है।

उत्तर– (1) निःश्वसन (2) उच्छ्वसन

शेखावाटी मिशन–100

(19) ज्वारीय आयतन को परिभाषित कीजिए।

उत्तर– सामान्य श्वसन के समय एक निःश्वसन में फेफड़ों में भरी गई वायु का आयतन या एक उच्छ्वसन में निकाली जाने वाली वायु का आयतन ज्वारीय आयतन कहलाता है। इसका आयतन माप 500 मिली. होता हैं

(20) न्यूमोनिया रोग का रोगकारक है।

उत्तर– स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी

(21) फेफड़ों की कुल क्षमता का माप कितना होता हैं।

उत्तर– TLC =VC+RV=5800 ml

(22) कृत्रिम श्वसन की सबसे अधिक कारगर विधि कौनसी है।

उत्तर– मुख से मुख श्वसन विधि

(23) वायु कूपिकाओं में गैसों का विनिमय किस विधि से होता है।

उत्तर– विसरण विधि से

(24) रूधिर कणिकाओं की प्रतिशतता को क्या कहते है।

उत्तर– हीमेटोक्रिट

(25) मनुष्य में श्वसन वर्णक का कार्य करता है।

उत्तर– हीमोग्लोबिन

(26) RBC में कौनसा एन्जाइम पाया जाता है।

उत्तर– कार्बोनिक ऐनहाइड्रेस

(27) RBC का निर्माण एवं विघटन कहां होता है।

उत्तर– निर्माण –अस्थिमज्जा, विघटन –यकृत एवं प्लीहा

(28) मानव में RBC एवं WBC किस अनुपात में पायी जाती हैं।

उत्तर– 600 : 1

(29) शरीर की प्रतिरक्षा की प्रथम पंक्ति के रूप में कौनसी रूधिर कणिकाएं कार्य करती है ।

उत्तर– वृहत भक्षकाणु व न्युट्रोफिल

(30) एन्टीहिस्टामिनिक गुण कौनसी रक्त कणिकाओं में पाया जाता है।

उत्तर– इओसिनोफिल में

(31) प्रतिरक्षा के लिए प्रतिपिण्डों के निर्माण में कौनसी रक्त कणिकाएं सहायक है।

उत्तर– लसीकाणु –T कोशिका एवं B कोशिका

(32) ABO तन्त्र (रूधिर समूह) की खोज किसने की थी ।

उत्तर– लेण्डस्टीनर ने

(33) सार्वत्रिक दाता व ग्राही रक्त समूहों के नाम लिखिएं।

उत्तर– सार्वत्रिक दाता –O , सार्वत्रिक ग्राही –AB

(34) रक्ताणुओं की सतह पर पाये जाने वाले प्रतिजनों का नाम बताइए।

उत्तर– प्रतिजन A तथा B

(35) आर एच तन्त्र की खोज किसने की ।

उत्तर– लेण्डस्टीनर एव वीनस ने रीसस बन्दर में की थी।

(36) हृदय ध्वनियों के नाम लिखों

उत्तर– प्रथम ध्वनि –लब (आलिन्द निलय कपाट बन्द होने से)

द्वितीय ध्वनि – डब(अर्धचन्द्राकार कपाट बन्द होने से)

(37) मानव हृदय की भित्ति में पाये जाने वाले स्तरों के नाम लिखों

उत्तर– (1)एपिकार्डियम (2) मायोकार्डियम (3) एण्डोकार्डियम

शेखावाटी मिशन–100

(38) द्विवलन या मिट्रल तथा त्रिवलन कपाट कहां पाये जातें है।

उत्तर– द्विवलन–बांये आलिन्द व बांये निलय के मध्य में
त्रिवलन–दायें आलिन्द व दायें निलय के मध्य में

(39) उत्सर्जन किसे कहते है।

उत्तर– नाइट्रोजनी अपशिष्ट पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने की क्रिया उत्सर्जन कहलाती है।

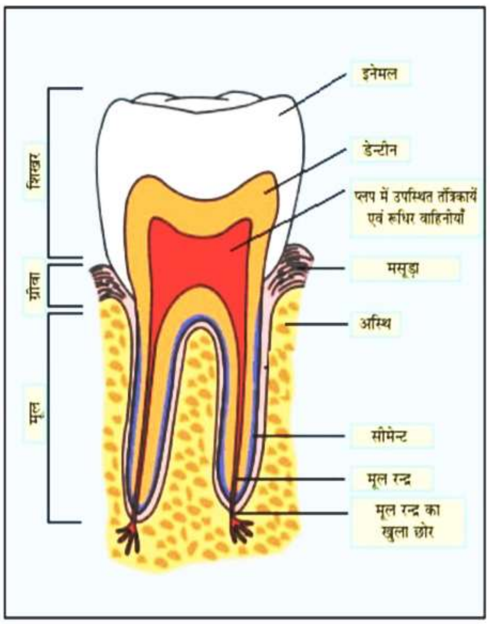
(40) मानव उत्सर्जन तन्त्र के अंगों के नाम लिखों।

उत्तर– (1) वृक्क (2) मूत्रवाहिनी (3) मूत्राशय (4)मूत्रमार्ग

लघुत्तरात्मक प्रश्न

(1) मानव दन्त की संरचना का नामांकित चित्र बनाइऐ

उत्तर–



चित्र– मानव दंत की संरचना

(2) मानव दन्त की संरचना पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखों

उत्तर – मानव दन्त बहुत कठोर संरचनाए होती है। प्रत्येक दन्त के तीन भाग होते है। (अ) मूल (ब) ग्रीवा (स) शिखर
दन्त के केन्द्रीय भाग में मज्जा गुहा पाई जाती है। इस गुहा में दन्त कोशिकाएं पायी जाती है जो कि डेन्टीन स्त्रावित करती है। इसी डेन्टीन से दंत का निर्माण होता हैं दन्त का शिखर भाग इनेमल से ढका रहता है।

(3) पित्त रस का निर्माण कहां होता है।

उत्तर – पित्त रस का निर्माण यकृत में होता है एवं पिताशय में संचित रहता है।

(4) यकृत के प्रमुख कार्य लिखो।

उत्तर – (अ) पित्त रस का निर्माण (ब) ग्लाइकोजिनेसिस (स) विटामिन A का संश्लेषण तथा A, D, B_{12} का संचय (द) यूरिया एवं हिपेरिन नामक प्रतिस्कन्दक का निर्माण

(5) अग्न्याशय पर टिप्पणी लिखो।

उत्तर – यह एक मिश्रित ग्रन्थि है। इसमें दो कोशिका समुह पाये जातें है।
(अ) ऐसिनाईः– यह बहिःस्त्रावी कोशिकाओं का समुह है जो कि अग्न्याशयी रस का निर्माण करता है।
(ब) लैगरहैंस की द्विपिकाएः– यह अंतःस्त्रावी प्रकृति की कोशिकाओं का समूह हैं इसमें तीन प्रकार की कोशिकाएं पाई जाती है।
(i) एल्फा कोशिकाएं– ये ग्लूकोगॉन हार्मोन का स्त्राव करती है।
(ii) बीटा काशिकाएं– ये इन्सुलिन हार्मोन का स्त्राव करती है ।
(iii) गामा या डेल्टा कोशिकाएं– ये सामेटोस्टेटिन, गैस्ट्रीन व सीरेटोनिन हार्मोन का स्त्राव करती है।

शेखावाटी मिशन–100

(6) मुख गुहा में पाचन की प्रक्रिया को समझाइए।

उत्तर – मुख गुहा में भोजन में लार मिलाई जाती है तथा लार में ऐमिलेस (टायलिन) एन्जाइम पाया जाता है। ऐमिलेस एन्जाइम कार्बोहाइड्रेट का पाचन करता है।

स्टार्च $\xrightarrow{\text{pH 6-7 ऐमिलेस}}$ माल्टोज + डेक्सट्रीन

(7) पायसीकरण किसे कहते है।

उत्तर – पित्तरस द्वारा वसा की बड़ी गोलिकाओं को छोटी गोलिकाओ में तोड़ना वसा का पायसीकरण कहलाता है।

(8) छोटी आंत की आन्तरिक संरचना को समझाइए।

उत्तर – आंत्र भित्ति में सामान्यतः चार स्तर पाये जाते है। इनमें से अधःश्लेष्मिका एवं श्लेष्मिका दोनों वलित हो जाते है। ये वलन केर्करिंग के वलन कहलातें है। इन वलनों पर रसांकुर एवं सूक्ष्मांकुर पाये जाते है जिससे आंत की पाचन एवं अवशोषणकारी सतह का क्षेत्रफल बढ जाता है। क्षुद्रांत्र में आंत वलित होकर नलिकाकार लीबरकुन गर्तिकाएं बनाती है। इनमें कलश कोशिकाएं, आंत्रिय कोशिकाएं एव पेनेथ कोशिकाएं पाई जाती है।

(9) श्वसन किसे कहते है।

उत्तर – श्वसन एक जैव रासायनिक क्रिया है जिसमें जीवित कोशिकाओं में उपस्थित भोजन के आक्सीकरण के फलस्वरूप ऊर्जा एव Co_2 प्राप्त होती है।

(10) श्वसन कितने प्रकार का होता है।

उत्तर – श्वसन दो प्रकार का होता है (अ) बाह्य श्वसन (ब) आंतरिक श्वसन

आंतरिक श्वसन दो प्रकार को होता है– ऑक्सी श्वसन एवं अनॉक्सी श्वसन

(11) मानव श्वसन तन्त्र में पाये जाने वाले अंगों के नाम लिखों ।

उत्तर– नासाछिद्र, नासा गुहा, नासा ग्रसनी गुहा, कंठ, श्वासनली, श्वसनी तथा फेफड़े

(12) निःश्वसन एवं उच्छ्वसन को परिभाषित कीजिए।

उत्तर– निःश्वसन –वायु का शरीर में प्रवेश करना

उच्छ्वसन –वायु का फेंफड़ों से बाहर निकलना

(13) RBC,WBC एवं रूधिर पट्टिकाणु के कार्य लिखो ।

उत्तर– RBC–गैसों(O_2 व CO_2) का परिवहन।

WBC–शरीर की रोगाणु सें सुरक्षा करना।

पट्टिकाणु –रूधिर का थक्का बनना।

(14) रक्त के चार कार्य लिखो।

उत्तर– 1. ऑक्सीजन एवं कार्बनडाईऑक्साइड का परिवहन।

2. शरीर का तापमान बनाये रखना।

3. रक्त का थक्का बनाना।

4. रोगों से बचाव।

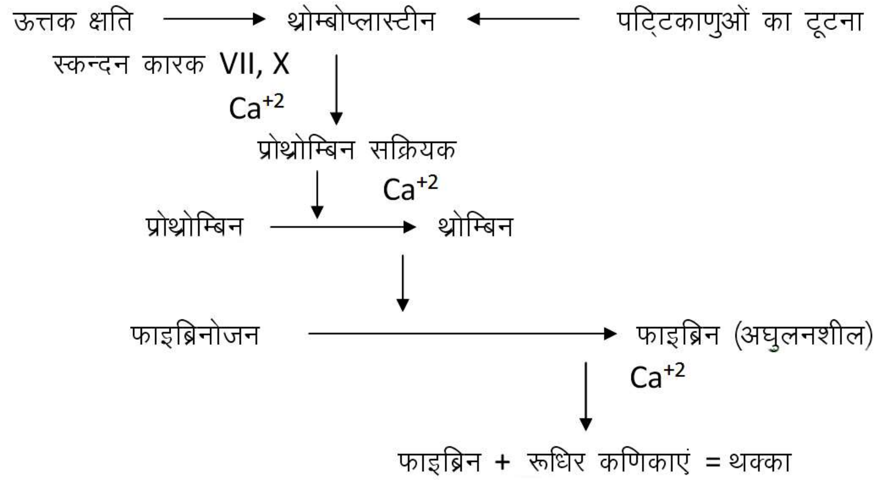
(15) इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटेलिस किसे कहते है।

उत्तर– यदि Rh^- माताएं Rh^+ शिशु से युक्त गर्भधारण करती है तो गर्भस्थ Rh^+ शिशु से प्रसव के समय Rh^+ एन्टीजन माता के रक्त में प्रवेश कर जाता है जिससे माता के रक्त में Rh एन्टीबॉडी बन जाती है। यही Rh एन्टीबॉडी बाद के गर्भधारण (द्वितीय गर्भधारण) में अपरा माध्यम से शिशु में पहुॅचकर RBC का लयन कर देती है इसे इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटेलिस कहते है।

शेखावाटी मिशन–100

(16) मानव में रूधिर स्कंदन की क्रियाविधि को आरेखी चित्र की सहायता से समझाइए।

उत्तर–



(17) धमनी और शिरा में अन्तर लिखों।

उत्तर

क्र.सं.	धमनी	शिरा
1	(अ) ये रूधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाती है।	(अ) ये शरीर के विभिन्न अंगों से रूधिर को हृदय की ओर ले जाती है।
2	(ब) धमनी की भित्ति मोटी होती है।	(ब) शिरा की भित्ति पतली होती है।
3	(स) धमनियों में कपाट नही होते है।	(स) शिराओं में अर्द्धचन्द्राकार कपाट होते है।
4	(द) धमनियो में रूधिर अत्यधिक दबाव में बहता है।	(द) शिराओं में रूधिर कम दबाव में बहता है।
5	(य) धमनियां शरीर में गहराई में स्थित होती हैं।	(य) शिराएं त्वचा के समीप स्थित होती है।

(19) रूधिर व लसीका में चार अंतर लिखों ।

उत्तर–

क्र.सं.	रक्त	लसीका
1	यह सामान्यतया लाल रंग का होता है।	यह रंगहीन होती है।
2	इसमें RBC पायी जाती है।	इसमें RBC नही पायी जाती है।
3	इसमें WBC कम पायी जाती है	इसमें WBC अधिक पायी जाती है।
4	इसमें प्रोटीन की मात्रा अधिक होती है।	इसमें प्रोटीन की मात्रा कम होती है।

(20) हृदय का चालन तन्त्र किन–किन से मिलकर बना होता है।

उत्तर– SAN, AVN, हिन्ज बण्डल तथा पुरकिंजे तन्तु

(21) हृदय चक्र किसे कहते हैं इसकी प्रावस्थाओं के नाम लिखों ।

उत्तर– हृदय के एक स्पंदन प्रारम्भ होने से लेकर अगले स्पंदन के प्रारम्भ होने तक हृदय के विभिन्न भागों में होने वाले परिवर्तनों के क्रम को हृदय चक्र कहते है।

प्रावस्थाएं–

(1) आलिन्दों का अनुशिथिलन

(2) आलिन्दों का प्रकुंचन

(3) निलयों का प्रकुंचन

(4) निलयों का अनुशिथिलन

(22) नाइट्रोजनी अपशिष्ट पदार्थों के आधार पर प्राणी कितने प्रकार के होते है।

उत्तर– 1. अमोनोटेलिक – ये प्राणी अमोनिया उत्सर्जी होतें है।

जैसे :– प्रोटोजोआ, पोरीफेरा, जलीय आर्थ्रोपोड एवं अलवण जलीय मछलियां

2. युरियोटेलिक – ऐसे प्राणी जो मुख्य उत्सर्जी पदार्थ के रूप में युरिया का उत्सर्जन करते है।

उदाहरणः– उपास्थिल एवं अस्थिल मछलियां, उभयचारी जन्तु एवं स्तनधारी (खरगोश ,मनुष्य)

3. युरिकोटेलिक–ये प्राणी युरिक अम्ल का उत्सर्जन करते है। उदाहरण –कीट, सरीसृप, पक्षी

शेखावाटी मिशन–100

(23) रक्त का अपोहन क्या है।

उत्तर– जब वृक्क अपना कार्य करना बन्द कर देते है तो यूरिया व अन्य अपशिष्ट पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने के लिए कृत्रिम वृक्कीय युक्ति की आवश्यकता पड़ती है इस प्रक्रिया को रक्त का अपोहन कहते है।

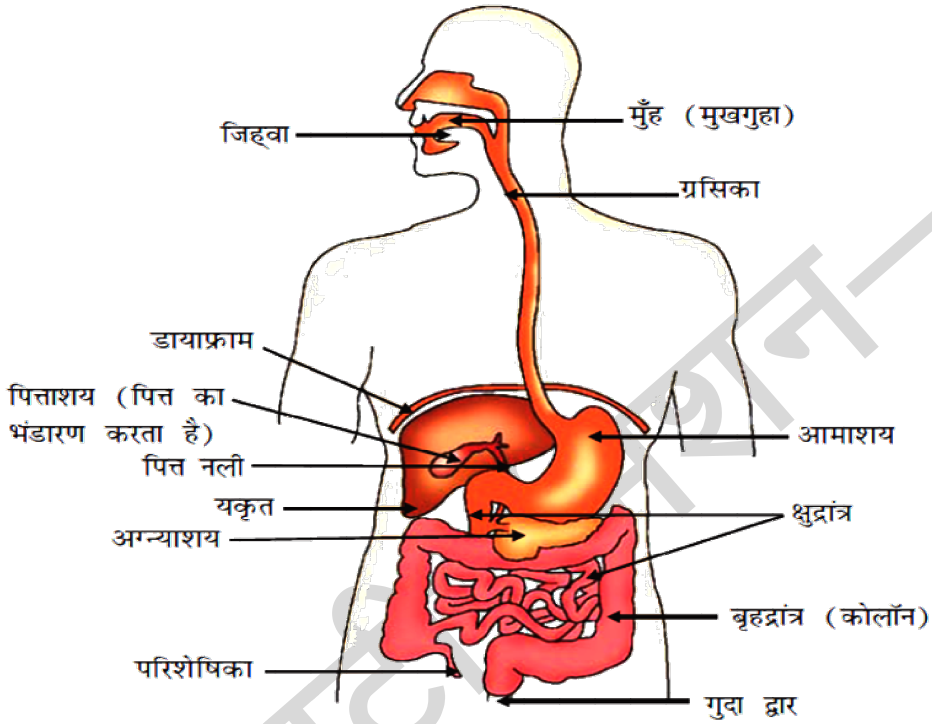
(24) हृदय स्पंदन किसे कहते है।

उत्तर– हृदय के लयबद्ध स्पंदन को हृदय स्पंदन कहते हैं। हृदय की पेशियों में लयबद्ध आवेग उत्पन्न करने वाला तन्त्र पाया जाता है। जिसे हृदय का चालन तंत्र कहते है।

निबंधात्मक प्रश्न

(1) मानव आहार नाल का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर



(2) मानव में आमाशय में पाचन की क्रिया को समझाइए।

उत्तर– आमाशय में मुख्यतः प्रोटीन का आंशिक पाचन होता है। आमाशय में जठरीय ग्रन्थियाँ जठर रस का स्त्रावण करती है। जठर रस में HCl, पेप्सिनोजन व अल्प मात्रा में जठरीय लाइपेज होता हैं। पेप्सिनोजन निष्क्रिय रूप में होता है। यह HCl से क्रिया कर सक्रिय पेप्सिन में बदलता है।

$$\text{पेप्सिनोजन (निष्क्रिय)} \xrightarrow{HCl} \text{पेप्सिन (सक्रिय)}$$

$$\text{प्रोटीन} \xrightarrow{\text{पेप्सिन}(pH\ 2\text{-}3)} \text{प्रोटीयोज} + \text{पेप्टोन्स} + \text{पॉलिपेप्टाइड्स}$$

$$\text{दुग्ध वसा} \xrightarrow{\text{जठरीय लाइपेज}} \text{वसीय अम्ल} + \text{ग्लिसरॉल}$$

आमाशय में पाचन के बाद भोजन पतली लेई समान पदार्थ काइम में परिवर्तित हो जाता है।

शेखावाटी मिशन–100

(3) छोटी आंत के ग्रहणी में पाचन की प्रक्रिया समझाइए।

उत्तर– ग्रहणी में अग्नाशयी रस के द्वारा पाचन की क्रिया होती है, इसमें निम्न पाचक एन्जाइम पाये जाते है।

प्रोटीयोज,पेप्टोन्स,पॉलिपेप्टाइड —ट्रिप्सिन,काइमोट्रिप्सिन (pH 7)→ छोटे पॉलिपेप्टाइड एवं ट्राइपेप्टाइड

छोटे पॉलिपेप्टाइडस —कार्बोक्सिपेप्टीडेस (pH 7)→ ऐमीनों अम्ल, डाइपेप्टाइड

स्टार्च —अग्न्याशयी एमिलेस→ माल्टोस व ऑलिगोसैकेराइड

पायसीकृत वसा —लाइपेज→ वसा अम्ल एवं ग्लिसरॉल

RNA व DNA —राइबो एवं डीऑक्सी राइबोन्युक्लिऐज→ न्युक्लियोटाइडस

(4) छोटी आंत में ऐन्टेरोसाइट कोशिकाओं में उपस्थित एन्जाइमों (आंत्र रस) की पाचन क्रिया समझाइए।

उत्तर– आंत्रीय रस में पाये जाने वाले एन्जाइमों की पाचन क्रियाऐं निम्नानुसार होती है।

सुक्रोज —सुक्रेस (pH 8.5)→ ग्लूकोज+ फ्रक्टोज

माल्टोज —माल्टेस (pH 8.5)→ ग्लूकोज व ग्लूकोज

लैक्टोज —लैक्टेस (pH 8.5)→ ग्लूकोज व गैलेक्टोज

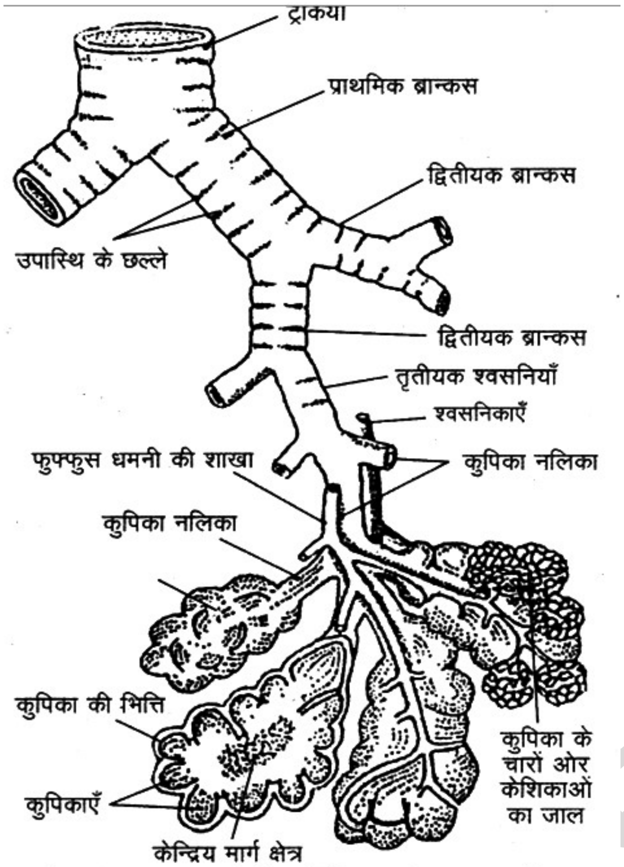
पॉलिपेप्टाइडस —एमिनोपेप्टिडेस (pH 8.5)→ डाइपेप्टाइडस व एमीनों अम्ल

ट्राइग्लिसराइड (पायसीकृत वसा) —लाइपेज (pH 8.5)→ वसा अम्ल एवं ग्लिसरॉल

शेखावाटी मिशन–100

(5) मनुष्य के फेफड़े का श्वसनीय वृक्ष का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर–



(6) फेफड़ो की आन्तरिक संरचना का वर्णन कीजिए।

उत्तर– मानव की वक्ष गुहा में हृदय के पास दो फेफड़े स्थित होते है। दायाँ फेफड़ा तीन एवं बायाँ फेफड़ा दो पालियों से निर्मित होते है। फेफड़ो को दो फुफ्फुसावरण घेरे रहते है। प्रत्येक फेफड़े मे एक श्वसनी प्रवेश करती है तथा फेफड़े के अन्दर लगातार विभाजित होकर अन्त में वायुकूपिकाओं में खुलती है। प्रत्येक वायुकूपिका एक प्याले के समान संरचना है। इसकी भित्ति में रूधिर केशिकाओं का जाल पाया जाता है। वायुकूपिकाओं की भित्ति में गैसो का विनिमय होता है।

(7) श्वसन संबंधित किन्हीं तीन रोगों का वर्णन कीजिए।

उत्तर– **(अ) अस्थमा–** यह रोग परागकण, धूलकण, धुंआ, ठंड, धुम्रपान आदि से होने वाली एलर्जी के कारण होता है। इस रोग में खांसी एवं श्वास लेने मे कठिनाई होती है एवं श्वसनियों मे अत्यधिक श्लेष्मा भर जाता है।

(ब) न्यूमोनिया– स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी जीवाणु द्वारा फेफड़ो के संक्रमण से यह रोग होता है। संक्रमण से कूपिकाओं में मृत श्वेताणु तथा तरल भर जाता है जिससे फेफड़ो में सूजन आ जाती है। रोगी को श्वास लेने में कठिनाई होती है।

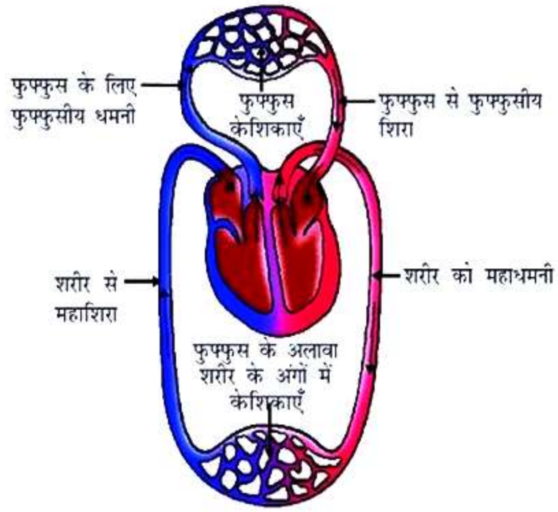
(स) फेफड़ो का कैन्सर–इसका प्रमुख कारण धूम्रपान ही है। धुएँ से श्वसनियों की उपकला में उत्तेजना से अनियंत्रित कोशिका विभाजन प्रारम्भ हो जाते है जिससे पूरे फेफड़ो में कैन्सर हो जाता है।

(8) दोहरा रक्त परिसंचरण तन्त्र को समझाइए।

उत्तर– मानव में रूधिर के परिसंचरण को दोहरा परिसंचरण कहते है, क्योंकि परिसंचरण पूर्ण होने के लिए रूधिर हदय से दो बार गुजरता है। पहले अशुद्ध रक्त दो अग्र महाशिराओं एवं एक पश्च महाशिरा द्वारा शरीर के विभिन्न भागों से एकत्र कर दायें आलिन्द में डाला जाता है। यह रक्त फुफ्फुसीय चाप द्वारा फेफड़ों में पहुँचता है, वहाँ रक्त का ऑक्सीजनीकरण होता है। फेफड़ो से शुद्ध रक्त फुफ्फुसीय शिरा द्वारा बायें आलिन्द में आता है और वहाँ से बायें निलय में पहुँचता है। बायें निलय से ग्रीवा दैहिक चाप द्वारा शरीर के विभिन्न भागो मे रक्त पहुँचता है।

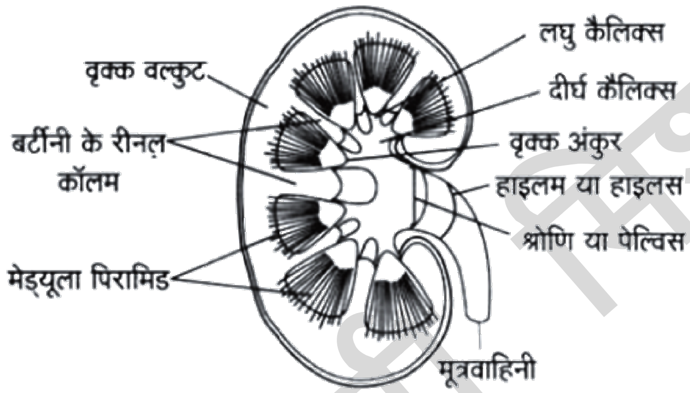
(9) रूधिर का दोहरा परिसंचरण तन्त्र का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर–



(10) मानव वृक्क की आन्तरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर–



(11) मानव वृक्क की आन्तरिक संरचना के बारे में लिखिए।

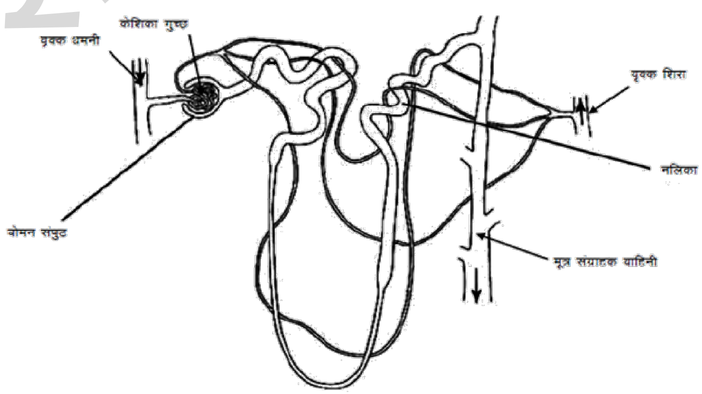
उत्तर– मानव वृक्क के चारों ओर तन्तुमय संयोजी ऊतक का खोल पाया जाता है, जिसे वृक्क संपुट कहते है। वृक्क के दो भाग होते है–

1. वल्कुट– यह सम्पुट के नीचे स्थित होता हैं। वल्कुट भाग के कुछ संकरे उभार मध्यांश के बाहरी भाग में धँसे रहते हैं इन्हें बर्टिनी के स्तम्भ कहते है। इस भाग में नेफ्रोन के मैल्पीघी काय, समीपस्थ एवं दूरस्थ कुण्डलित भाग पाये जाते है।

2. मध्यांश– यह वृक्क का भीतरी भाग है इसमें नेफ्रोन के हेनले लूप व संग्रह नलिका पायी जाती है। इस भाग में पिरैमिड पाये जाते है।

(12) वृक्क नलिका या नेफ्रोन का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर–



(13) वृक्काणु/नेफ्रोन की संरचना को समझाइए।

उत्तर – वृक्काणु/नेफ्रोन के विभिन्न भागः–

(i) मैल्पीघी काय– प्रत्येक वृक्क नलिका का अग्र भाग मेल्पीघी कहलाता है। इसके दो भाग होते है–

बोमेन सम्पुट एवं केशिका गुच्छ

(ii) ग्रीवा– बोमेन सम्पुट के पीछे की संकरी नलिका

(iii) समीपस्थ कुण्डलित नलिका–ग्रीवा के पीछे लम्बी, मोटी व कुण्डलित नलिका जिसमें अनेक सूक्ष्मांकुर पाये जाते है।

(iv) हेनले का लूप– वृक्क नलिका के मध्य का तथा U आकृति का नलिकाकार भाग होता है।

(v) दूरस्थ कुण्डलित नलिका–हेनले के लूप की आरोही भुजा दूरस्थ कुण्डलित नलिका में खुलती है। इसमें सूक्ष्मांकुर नहीं पाये जाते है।

(vi) संग्रह नलिकाएं।

(14) मानव में मूत्र निर्माण की क्रियाविधि के प्रमुख चरणों के नाम लिखिए।

उत्तर – मानव में मूत्र निर्माण की क्रियाविधि :–

(i) परानिस्यंदन

(ii) वरणात्मक पुनरावशोषण

(iii) स्त्रवण।

(15) मानव में मूत्र निर्माण की परानिस्यंदन क्रिया को समझाइए।

उत्तर– बोमेन सम्पुट वृक्क नलिका में एक सूक्ष्म छलनी की भाँति कार्य करता है। इसमें रक्त लाने वाली अभिवाही धमनिका अनेक शाखाओं में विभक्त होकर केशिका गुच्छ बनाती है। अभिवाही धमनिका का व्यास अधिक होने के कारण रक्त तेज गति से आता है, लेकिन बाहर जाते समय उतनी तेजी से नही जा पाता है, जिससे केशिका गुच्छ में एक दाब उत्पन्न होता है, जिससे रक्त में से तरल प्लाज्मा एवं उत्सर्जी पदार्थ बोमेन सम्पुट की गुहा में आ जाते हैं। केशिका गुच्छ में छना हुआ प्लाज्मा ग्लोमेरूलर निस्यंद कहलाता है एवं यह क्रिया परानिस्यंदन कहलाती है।

(16) मानव में मूत्र निर्माण की वरणात्मक पुनरावशोषण क्रिया को समझाइए।

उत्तर– ग्लोमेरूलर निस्यंद से वृक्क नलिकाओं द्वारा लाभदायक पदार्थो को पुनः रूधिर में पहुँचाना वरणात्मक पुनरावशोषण कहलाता है। वृक्क नलिका के विभिन्न भागों में पुनरावशोषण निम्नानुसार होता है–

(i) समीपस्थ कुण्डलित नलिका में पुनरावशोषण– इस भाग में ग्लूकोज, विटामिन्स, ऐमीनो अम्ल, अकार्बनिक लवण जैसे–Ca^{2+}, Na^+, K तथा फॉस्फेट का पुनरावशोषण होता है।

(ii) हेनले लूप में पुनरावशोषण– इसमें पुनरावशोषण की क्रिया निम्नानुसार होती है–

(a) अवरोही भुजा में मुख्यतः जल का अवशोषण होता है।

(b) आरोही भुजा में Na^+, K^+, Cl^- आयनों का पुनरावशोषण होता है।

(iii) दूरस्थ कुण्डलित नलिका में भी Na^+, Cl^- का पुनरावशोषण होता है।

(iv) संग्रह नलिका में जल का पुनरावशोषण होता है।

शेखावाटी मिशन–100

इकाई–VII
मानव कार्यिकी–II

कुल प्रश्नों की संख्या – 04 अंक भार – 7

बहुवैकल्पिक / अतिलघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 3 (प्रत्येक प्रश्न एक अंक का)

निबंधात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 (1+2+1 = 4 अंक)

नोट :– निबंधात्मक प्रश्न में एक अंक का केवल चित्र होगा।

प्रश्न 1. नर में पाये जाने वाले लिंग हार्मोन का नाम बताइए।
(अ) टेस्टोस्टेरॉन (ब) एस्ट्रोजन (स) प्रोजेस्टेरोन (द) रिलेक्सिन (अ)

प्रश्न 2. नर में शुक्राणुओं का परिपक्वन कहां होता है?
(अ) अधिवृषण (ब) वृषण (स) शुक्राशय (द) शुक्रवाहिनी (अ)

प्रश्न 3. कार्पस ल्यूटियम द्वारा स्त्रावित हार्मोन का नाम बताइए।
(अ) प्रोजेस्टेरोन (ब) टेस्टोस्टेरोन (स) रिलेक्सिन (द) थाइरोक्सिन (अ)

प्रश्न 4. स्त्री मे रजचक्र औसत कितने दिनों के पश्चात होता है ?
(अ) 28 दिन (ब) 7 दिन (स) 14 दिन (द) 21 दिन (अ)

प्रश्न 5. थाइरॉइड की आत्महत्या किसे कहा गया है।
(अ) हाशीमोटो रोग (ब) मधुमेह रोग (स) गलगण्ड रोग (द) बौनापन (अ)

प्रश्न 6. पीनियल ग्रंथि द्वारा स्त्रावित हार्मोन का नाम बताइए।
(अ) थाइरॉक्सिन (ब) मिलेटोनिन (स) थाइमोसीन (द) एड्रीनलीन (ब)

प्रश्न 7. किस ग्रंथि को लैंगिक जैविक घड़ी के नाम से जाना जाता है।
(अ) पीयूष ग्रंथि (ब) थाइरॉइड ग्रंथि (स) पीनियल ग्रंथि (द) एड्रीनल ग्रंथि (स)

प्रश्न 8. मानव में नर तथा मादा में प्राथमिक जनन अंगों के नाम बताइए ।

उत्तर नर में प्राथमिक जनन अंग – वृषण।
मादा में प्राथमिक जनन अंग – अण्डाशय।

प्रश्न 9. लैंगिक द्विरूपता किसे कहते है?

उत्तर नर व मादा को बाह्य आकारिकी लक्षणों के आधार पर पहचाना जा सकता है इसे लैंगिक द्विरूपता कहा जाता हैं।

प्रश्न 10. नर में सहायक जनन अंगों के नाम बताइए ।

उत्तर अधिवृषण, शुक्रवाहिनियाँ, शिश्न, प्रोस्टेट ग्रंथि तथा काउपर ग्रंथि आदि।

प्रश्न 11. मानव में वृषण पर कितने आवरण पाये जाते है। नाम बताइए ।

उत्तर दो आवरण।
1. बाहरी आवरण –यौनिक कंचुक (Tunica Vaginalis)
2. भीतरी आवरण – श्वेत कंचुक (Tunica Albuginea)

प्रश्न 12. टेस्टोस्टेरोन हार्मोन स्त्रावित करने वाली कोशिकाओं का नाम बताइए ।

उत्तर अन्तराली कोशिकाएँ या लेंडिंग कोशिकाएँ।

प्रश्न 13. मानव में वृषण उदरगुहा के बाहर वृषणकोष में क्यों पाये जाते है?

उत्तर मानव में उदरगुहा का तापमान 2–3^0 सेल्सीयस वृषणकोष से ज्यादा पाया जाता है। इसलिए उदरगुहा में शुक्राणुओं का परिपक्वन संभव नहीं होता है। अतः वृषण वृषणकोष में पाये जाते है।

प्रश्न 14. पुरूषों में द्वितीयक लैंगिक लक्षणों तथा सहायक जनन ग्रंथियों का विकास किस हार्मोन के कारण होता है।

उत्तर टेस्टोस्टेरोन हार्मोन ।

प्रश्न 15. मानव में शुक्राणुओं का निर्माण किन कोशिकाओं द्वारा होता है ?

उत्तर शुक्राणुजनीय कोशिकाओं द्वारा।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 16. शुक्राणुओं को आलम्बन तथा पोषण प्रदान करने वाली कोशिकाओं का नाम बताइए ।

उत्तर सरटोली कोशिकाएँ।

प्रश्न 17. मानव में नर जनन तंत्र में पायी जाने वाली सहायक जनन ग्रंथियों के नाम बताइए ।

उत्तर 1. प्रोस्टेट ग्रंथि 2. काउपर ग्रंथि 3. शुक्राशय।

प्रश्न 18. मादा में पाये जाने वाले सहायक जनन अंगों के नाम बताइए।

उत्तर 1. अण्डवाहिनी 2. गर्भाशय 3. योनि 4. भग।

प्रश्न 19. मादा में पाए जाने वाले लिंग हार्मोन का नाम बताइए ।

उत्तर एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टेरोन ।

प्रश्न 20. अण्डोत्सर्ग किसे कहते है?

उत्तर अण्डाणुओं का अण्डाशय से बाहर निकलना अण्डोत्सर्ग कहलाता है।

प्रश्न 21. मानव में अण्डोत्सर्ग के समय अण्डाणु किस अवस्था में होते है?

उत्तर द्वितीयक अण्ड कोशिका (Secondary Oocyte)

प्रश्न 22. अण्डाशय के बारे मे संक्षिप्त में बताइए ।

उत्तर मादा मे बादाम की आकृति के एक जोडी अण्डाशय उदरगुहा में पाये जाते है। आन्तरिक संरचना के आधार पर अण्डाशय के दो भाग होते है। वल्कुट तथा मध्यांश।

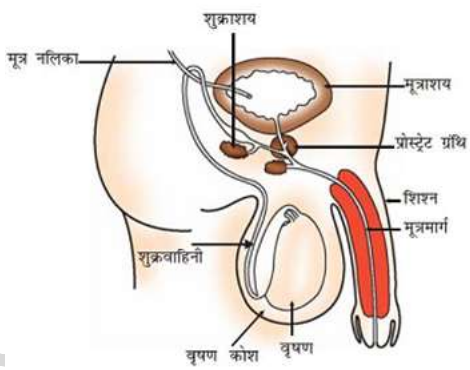
वल्कुट व मंध्याश का संयोजी ऊतक से निर्मित भाग स्ट्रोमा कहलाता है। स्ट्रोमा में ग्राफीयन पुटिकाएँ पाई जाती है जिनके परिपक्वन से अण्डाणुओं का निर्माण होता है।

प्रश्न 23. ग्राफीयन पुटिका अण्डोत्सर्ग के पश्चात किस संरचना में बदल जाती है?

उत्तर कॉर्पस ल्यूटियम ।

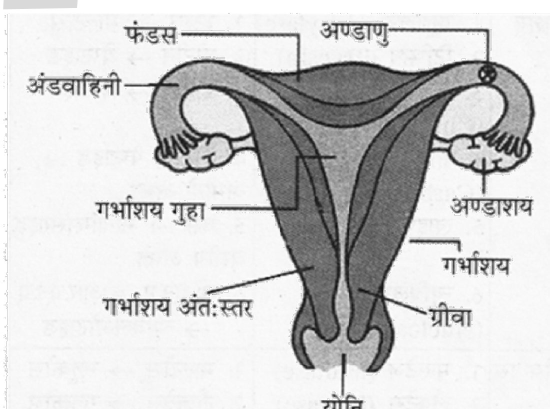
प्रश्न 24. नर जनन तंत्र का नांमाकित चित्र बनाइए ।

उत्तर



प्रश्न 25. मादा जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाकर इसका वर्णन किजिए।

उत्तर प्रश्न संख्या 3, 4, 8, 18, 19, 20, 21, 22 तथा 23 के उत्तर पढें।



चित्र—मादा जनन तंत्र

प्रश्न 26. मानव नर तथा मादा में यौवनारंभ शुरू होने पर क्या–क्या परिवर्तन होते है?

उत्तर

नर	मादा
1. शिश्न, वृषण कोषों,प्रोस्टेट ग्रंथि एव शुक्राशय ग्रंथि के आकार में वृद्धि।	1. गर्भाशय,योनि, अण्डवाहिनियों तथा भग के आकार मे वृद्धि।
2. वृषणों के आकार में वृद्धि एवं शुक्राणु जनन प्रारम्भ होता है।	2. स्तन ग्रंथियों में वृद्धि तथा रजोदर्शन के साथ मासिक चक्र प्रारंभ होता है।
3. आवाज का भारी होना।	3. आवाज का महीन, तीव्र एवं मधुर होना।
4. शरीर पर दाढ़ी–मूंछ, वक्ष स्थल एवं श्रोणी भाग पर बालों का उगना।	4. सामान्यतः शरीर पर बालों का अभाव होना।
5. टेस्टोस्टेरोन, FSH तथा LH हार्मोन के स्त्रावण में वृद्धि।	5. प्रोजेस्ट्रोन,एस्ट्रोजन, FSH तथा LH हार्मोन के स्त्रावण में वृद्धि।
6. मादा की ओर मनोवैज्ञानिक आकर्षण।	6. नर की ओर मनोवैज्ञानिक आकर्षण।

प्रश्न 27. अन्तः स्त्रावी विज्ञान के जनक का नाम बताइए।

उत्तर थॉमस एडिसन।

प्रश्न 28. मानव शरीर में कितने प्रकार की ग्रंथियां पाई जाती है ?

उत्तर बहिःस्त्रावी, अन्तःस्त्रावी तथा मिश्रित।

प्रश्न 29. सर्वप्रथम खोजे गये हॉर्मोन का नाम बताइए।

उत्तर सिक्रेटिन।

प्रश्न 30. हॉर्मोन किसे कहते है?

उत्तर अन्तः स्त्रावी ग्रंथियों द्वारा जिन रासायनिक यौगिकों का निर्माण किया जाता है, उन्हें हार्मोन कहते है।

प्रश्न 31. मानव शरीर में पाई जाने वाली अन्तःस्त्रावी ग्रंथियों के नाम बताइए।

उत्तर 1. हाइपोथैलेमस 2. पीयूष 3. थाइरॉइड 4. पैराथाइरॉइड 5.थाइमस
6. पीनियल 7. अग्न्याशय 8. एड्रीनल 9. वृषण 10. अण्डाशय

प्रश्न 32. पीयूष ग्रथि कितनी पालियों में बनी होती है। नाम बताइए।

उत्तर दो पालिया
1. अग्र पालि (एडिनोहाइपोफाइसिस)
2. पश्च पालि (न्यूरोहाइपोफाइसिस)

प्रश्न 33. पीयूष ग्रंथि की अग्रपालि तथा पश्च पालि द्वारा स्त्रावित हार्मोन्स के नाम बताइए ।

उत्तर अग्र पालि – STH, TSH, ACTH, LTH , LH, MSH
पश्च पालि – वेसोप्रेसिन (ADH), ऑक्सीटोसीन

प्रश्न 34. वयस्क अवस्था में STH हार्मोन का अति स्त्रावण होने पर कौनसा रोग हो जाता है ?

उत्तर एक्रोमिगेली रोग।

प्रश्न 35. थाइरॉइड ग्रंथि द्वारा स्त्रावित हार्मोनों के नाम बताइए ।

उत्तर थाइरॉक्सिन तथा केल्सिटोनिन ।

प्रश्न 36. थाइरॉक्सिन हार्मोन के दो कार्य लिखिए।

उत्तर 1. कायान्तरण में सहायक 2. उपापचय दर पर नियत्रंण।

प्रश्न 37. भोजन मे आयोडिन की कमी होने पर कौनसा रोग हो जाता है।

उत्तर गलगण्ड (घेंघा) ।

प्रश्न 38. पैराथाइरॉइड ग्रंथि द्वारा स्त्रावित हार्मोन का नाम बताइए।

उत्तर पैराथार्मोन या कॉलिप हार्मोन ।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 39. थाइमस ग्रंथि द्वारा स्त्रावित हार्मोन का नाम बताइए ।

उत्तर थाइमोसिन।

प्रश्न 40. किस ग्रंथि को प्रतिरक्षा का अंग कहा जाता है।

उत्तर थाइमस ग्रंथि।

प्रश्न 41. इन्सुलिन हॉर्मोन की कमी से होने वाले रोग का नाम लिखिए?

उत्तर मधुमेह रोग।

प्रश्न 42. 3 F तथा 4S ग्रंथि किसे कहा जाता है ?

उत्तर 3F (FEAR, FIGHT & FLIGHT) अधिवृक्क मध्यांश

4S (SALT, SUGAR,STRESS & SEX RELATED) अधिवृक्क

प्रश्न 43. वृषण तथा अण्डाशय द्वारा स्त्रावित हार्मोन्स के नाम बताइए ।

उत्तर वृषण – टेस्टोस्टेरोन ।

अण्डाशय – एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरोन व रिलेक्सिन ।

प्रश्न 44. जनदनाशन (Orchidectomy) किसे कहते है ?

उत्तर यौवनावस्था से पूर्व वृषणों को शल्य क्रिया द्वारा हटा देना ही जनदनाशन कहलाता है ।

प्रश्न 45. मानव मे अगर वृषण वृषणकोष मे नहीं उत्तरे तो जनन की क्रिया पर क्या प्रभाव पडेगा ।

उत्तर शुक्राणुओं का परिपक्वन उदरगुहा में अधिक तापमान के कारण संभव नहीं है इसलिए वृषण उदरगुहा के बाहर पाये जाते है। अतः वृषण वृषणकोष मे नहीं उतरे तो व्यक्ति बंध्य होगा।

प्रश्न 46. गोनेडोट्रॉपिन हार्मोन्स के नाम बताइए ।

उत्तर FSH तथा LH

प्रश्न 47. अंतःस्त्रावी ग्रंथियों के नाम, उनसे स्त्रावित हार्मोन्स के नाम तथा कार्य लिखिए ।

उत्तर

अंतःस्त्रावी ग्रंथियाँ	हार्मोन्स	कार्य
हाइपोथैलेमस	मोचक हार्मोन	पीयूष ग्रंथि के स्त्रावण को प्रेरित करना
ग्रंथि–मास्टर ऑफ मास्टर ग्रंथि	निरोधी हार्मोन	पीयूष ग्रंथि के स्त्रावित हार्मोन्स को नियत्रित करना।
पीयूष ग्रंथि	वृद्धि हार्मोन (STH) TSH, LTH, MSH	शरीर की वृद्धि व विकास को नियंत्रित करना ।
	वेसोप्रेसीन	नेफ्रोन में जल का पुनः अवशोषण
	ऑक्सीटोसीन	प्रसव में सहायक
पीनियल ग्रंथि	मिलेटोनिन	दैनिक लय क्रियाओं का नियमन–जैविक घड़ी।
थाइरॉइड ग्रंथि	थाइरोक्सिन	उपापचय क्रियाओं का नियंत्रण करना । थाइरॉइड ग्रंथि की '' सी'' कोशिकाएँ कैल्सिटोनिन हार्मोन का निर्माण करती है।
पैराथाइरॉइड ग्रंथि	पैराथार्मोन	रूधिर में Ca व फास्फेट के स्तरों को नियंत्रित करना। पैराथर्मोन की कमी से टिटेनी रोग होता है।
एड्रीनल ग्रंथि (अधिवृक्क ग्रंथि)	एड्रीनलीन नॉर एड्रीनलीन (दोनो आपातकालीन हार्मोन)	आपातकालीन परिस्थितियों का सामना करना एड्रीनलीन –करो या मरो हार्मोन ।
थाइमस ग्रंथि	थाइमोसिन	यह ग्रन्थि यौवनारंभ के बाद सिकुड जाती है एवं प्रतिरक्षा तंत्र के निर्माण में मदद।
वृषण	टेस्टोस्टीरोन	नर गौण लैंगिक लक्षणों का विकास करना।
अण्डाशय	एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरोन	मादा गौण लैंगिक लक्षणों का विकास करना।

शेखावाटी मिशन–100

इकाई–VIII
मानव भ्रौणिकी

कुल प्रश्नों की संख्या–3 | अंक भार 05

बहुवैकल्पिक/अतिलघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 (1 अंक का)

लघुत्तरात्मक प्रश्नों की संख्या – 2 (प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का)

प्रश्न 1. अण्डाशय से परिपक्व अण्डे का निकलना क्या कहलाता है?

(अ) अण्डोत्सर्ग (ब) निषेचन (स) प्रसव (द) रोपण (अ)

प्रश्न 2. अण्डाणुओं के निर्माण की क्रिया को कहते है?

(अ) अण्डजता (ब) अण्डजनन (स) अण्डोत्सर्ग (द) अण्डनिक्षेपण (ब)

प्रश्न 3. किस प्रक्रिया मे ध्रुवकाय बनती है?

(अ) पुनरूद्भवन (ब) शुक्रजनन (स) अण्डजनन (द) निषेचन (स)

प्रश्न 4. अण्डजनन में एक प्राथमिक ऊसाइट से कितने अण्डाणु बनते है?

(अ) एक (ब) दो (स) तीन (द) चार (अ)

प्रश्न 5. मादा मानव में निषेचन कहां होता है?

(अ) अण्डाशय (ब) फैलोपियन नलिका (स) गर्भाशय (द) योनि (ब)

प्रश्न 6. अनिषेचित अण्डे का परिवर्धन कहलाता है ?

(अ) रूपान्तरण (ब) अनिषेक जनन (स) कायान्तरण (द) मोर्फोजेनेसिस (अ)

प्रश्न 7. मोरूला अवस्था मे कोशिका की संख्या कितनी होती है ?

(अ) 4 (ब) 8 (स) 12 (द) 16 (द)

प्रश्न 8. दुग्ध निष्कासन के लिए आवश्यक हार्मोन कौनसा होता है।

(अ) FSH (ब) एस्ट्रोजन (स) ऑक्सीटोसिन (द) प्रोजेस्टेरोन (स)

प्रश्न 9. युग्मक जनन किसे कहते है।

उत्तर आद्य जनन कोशिकाओं के द्वारा जनदों में युग्मको के निर्माण होने की प्रक्रिया को युग्मक जनन कहते है।

प्रश्न 10. युग्मक जनन की प्रक्रिया किस हार्मोन द्वारा उद्दीपित होती है ?

उत्तर पुटिका प्रेरक हार्मोन (FSH)द्वारा ।

प्रश्न 11. शुक्रजनन किसे कहते है ?

उत्तर वृषण में आद्यजनन कोशिकाओं द्वारा शुक्राणु का निर्माण शुक्रजनन कहलाता है।

प्रश्न 12. शुक्रजनन की क्रिया मानव में कितने दिनों में पूर्ण होती है?

उत्तर 74 दिन में ।

प्रश्न 13. जनन कोशिका तथा कायिक या सरटोली कोशिका का कार्य बताइए।

उत्तर जनन कोशिका – शुक्राणु निर्माण करती है।

सरटोली कोशिका – शुक्राणुओं को आलम्बन व पोषण प्रदान करती है।

प्रश्न 14. वृषण की शुक्रजनन नलिकाएँ किन कोशिकाओं द्वारा पृथक रहती है ?

उत्तर अन्तराली/लीडिंग कोशिकाओं द्वारा।

प्रश्न 15. शुक्रजनन की प्रक्रिया को कितने भागों मे बांटा गया है?

उत्तर दो भागों में 1. शुक्राणु पूर्व का निर्माण (स्पर्मेटोसाइटोजेनेसिस)

2. शुक्राणु में रूपान्तरण (स्पर्मेटिलियोसिस)

प्रश्न 16. शुक्राणु पूर्व का निर्माण कितने चरणों में पूर्ण होता है?

उत्तर 3 चरणों में 1. गुणन प्रावस्था 2. वृद्धि प्रावस्था 3.परिपक्वन प्रावस्था ।

प्रश्न 17. शुक्रजनन की सबसे लम्बी प्रावस्था कौनसी होती है?

उत्तर वृद्धि प्रावस्था ।

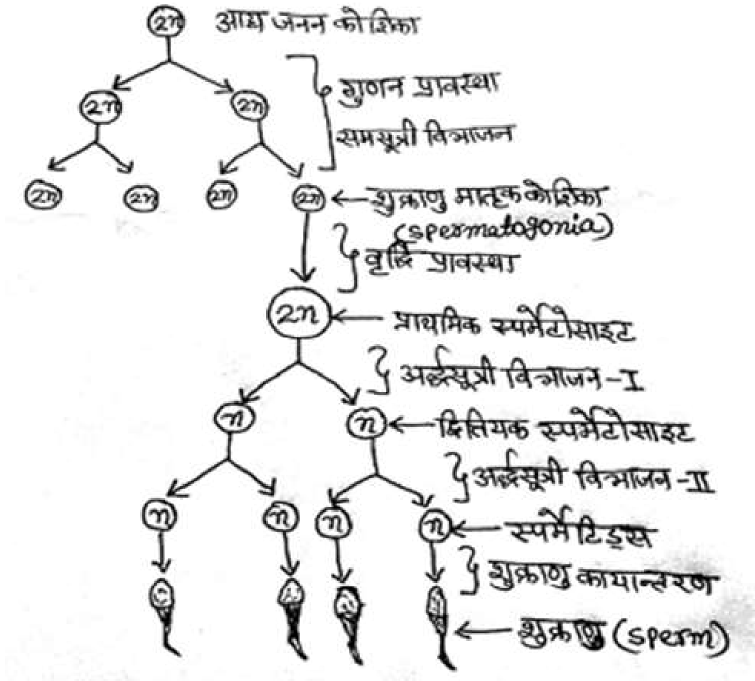
शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 18. शुक्राणु कायान्तरण किसे कहते है ?

उत्तर शुक्राणु पूर्व (Spermetid) अचल व अक्रियाशील होते है। अतः शुक्राणु बनने के लिए शुक्राणु पूर्व में विभेदीकरण होता है। इस क्रिया को शुक्राणु कायान्तरण कहते है।

प्रश्न 19. शुक्रजनन प्रक्रिया को आरेख द्वारा बताइए।

उत्तर



प्रश्न 20. शुक्राणु में एक्रोसोम का निर्माण किससे होता है?

उत्तर गॉल्जीकाय से।

प्रश्न 21 शुक्राणु में एक्रोसोम का कार्य बताइए।

उत्तर एक्रोसोम निषेचन के समय अण्डाणु कलाओं को घोलने का कार्य करता है। क्योंकि एक्रोसोम में एन्जाइम पाए जाते है।

प्रश्न 22. शुक्राणु में अक्षीय तन्तु का निर्माण किससे होता है ?

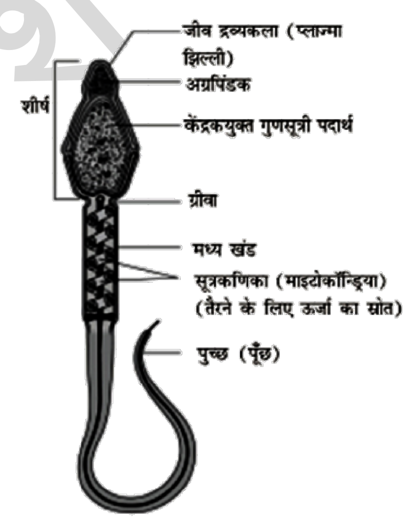
उत्तर पूर्व शुक्राणु के दूरस्थ सेन्ट्रिओल से।

प्रश्न 23. प्राणियों में शुक्रजनन की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक कौन–कौनसे होते है ?

उत्तर तापक्रम, मानसिक अवस्था तथा पीयूष ग्रंथि के अग्रपालि द्वारा स्त्रावित हार्मोन्स LH व FSH आदि।

प्रश्न 25. शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइए।

उत्तर



प्रश्न 26. शुक्राणु शीर्ष किसका बना होता है ?

उत्तर केन्द्रक व एक्रोसोम का

प्रश्न 27. शुक्राणु शीर्ष पर कौनसी प्रोटीन पाई जाती है ?

उत्तर एन्टीफर्टिलाइजीन – अम्लीय प्रोटीन ।

प्रश्न 28. शुक्राणु के एक्रोसोम मे कौनसे एन्जाइम पाये जाते है?

उत्तर हायल्यूरोनिडेज तथा केटेफीन।

प्रश्न 29. शुक्राणु में पाये जाने वाले समीपस्थ तारक केन्द्र का कार्य बताइए।

उत्तर निषेचन के बाद तर्कु तन्तुओं का निर्माण करना।

प्रश्न 30. स्तनधारियों में शुक्राणु में पाये जाने वाले माइटोकॉन्ड्रिया आपस मे मिलकर किस संरचना का निर्माण करते है?

उत्तर नेबेनकर्न।

प्रश्न 31. शुक्राणु के मध्य भाग में कोशिका द्रव्य की पतली परत किसका निर्माण करती है?

उत्तर मैनचेट।

प्रश्न 32. शुक्राणु में माइटोकॉन्ड्रिया को पुच्छ भाग में जाने से कौनसी संरचना रोकती है?

उत्तर जेनसन वलय या वलय तारककाय ।

प्रश्न 34. अण्डजनन किसे कहते है?

उत्तर मादा के अण्डाशय में आद्य जनन कोशिका से अगुणित अण्डाणु के निर्माण की प्रक्रिया को अण्डजनन कहते है।

प्रश्न 35. अण्डजनन में गुणन प्रावस्था में बनने वाली कोशिका क्या कहलाती है ? अण्ड जनन में गुणन प्रावस्था में कौनसा विभाजन होता है ?

उत्तर ऊगोनिया, समसूत्री विभाजन।

प्रश्न 36. अण्डजनन में वृद्धि प्रावस्था को कितने भागों में बांटा गया है । संक्षिप्त में समझाइए।

उत्तर 2 भागों में 1. प्रीविटेलोजिनेसिस –केन्द्रक तथा कोशिकाद्रव्य के आयतन में वृद्धि। लेम्पब्रुश गुणसूत्र का निर्माण आदि।
2. विटेलोजिनेसिस – अण्डकोशिका द्रव्य – ग्लाइकोजन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन से संगठित होता है । (योक का निर्माण)

प्रश्न 37. योक का रासायनिक संगठन बताइए।

उत्तर 48.7% जल, 16.7% प्रोटीन, 32.6% फॉस्फोलिपिड व वसा तथा 1% कार्बोहाइड्रेट पाया जाता है।

प्रश्न 38. अण्डजनन में एक उगोनिया से कितने अण्डाणुओं का निर्माण होता है ?

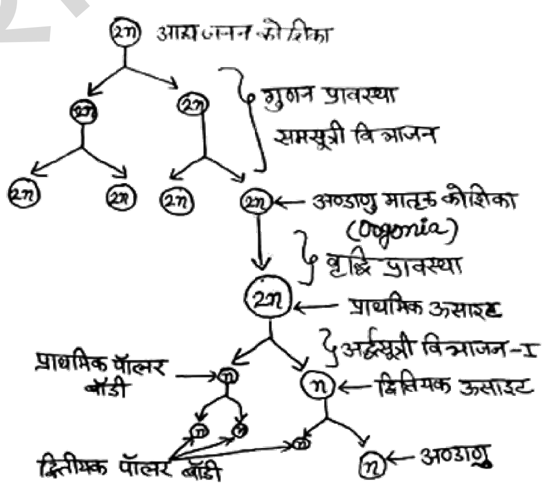
उत्तर एक अण्डाणु।

प्रश्न 39. अण्डजनन में द्वितीयक अर्द्धसूत्री विभाजन कब होता है ?

उत्तर निषेचन के साथ–साथ।

प्रश्न 40. अण्डजनन की क्रिया को फलोचार्ट द्वारा समझाइए ।

उत्तर



शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 41. स्तनधारियों मे अण्डा पीतक के आधार पर किस प्रकार का होता है ?

उत्तर अपीतकी या अल्पपीतकी ।

प्रश्न 42. निषेचन किसे कहते है ?

उत्तर नर युग्मक शुक्राणु व मादा युग्मक अण्डाणु के संयोग व दोनों युग्मकों के प्राक्केन्द्रकों के संलयन को निषेचन कहते है।

प्रश्न 43. उभयमिश्रण किसे कहा जाता है?

उत्तर निषेचन के दौरान युग्मकों के गुणसूत्र समुच्चय का मिश्रण उभयमिश्रण कहलाता है।

प्रश्न 44. निषेचन क्रिया कितने प्रकार की होती है। नाम बताइए।

उत्तर दो प्रकार 1. बाह्य निषेचन 2. आन्तरिक निषेचन।

प्रश्न 45. बाह्य निषेचन किसे कहते है ?

उत्तर जब निषेचन क्रिया मादा प्राणियों के शरीर से बाहर सम्पन्न होती है। यह निषेचन क्रिया जलीय माध्यम में संपन्न होती है। उदाहरण – मछली, मेढक तथा सभी इकाईनोडर्मेटस।

प्रश्न 46. आन्तरिंक निषेचन किसे कहते है ?

उत्तर जब निषेचन क्रिया मादा के शरीर के भीतर सम्पन्न होती है। उदा. पक्षी, मार्सुपियेल्स तथा यूथिरियन में ।

प्रश्न 47. कृत्रिम वीर्य सेचन किसे कहते है?

उत्तर निषेचन हेतु कृत्रिम रूप से शुक्राणु प्राप्त कर परिरक्षित एंव संचयित करके आवश्यकतानुसार मादा के गर्भाशय में मुक्त करना कृत्रिम वीर्य सेंचन कहलाता है। कृत्रिम वीर्य सेंचन का उद्धेश्य पशुओं में नस्ल सुधार करना है।

प्रश्न 48. वीर्यसेचन किसे कहते है।

उत्तर अन्तः निषेचन हेतु नर द्वारा मादा के शरीर में शुक्राणुओं को मुक्त करना वीर्य सेचन कहलाता है।

प्रश्न 49. निषेचन के विभिन्न पदों का नाम लिखिए ।

उत्तर 1. शुक्राणु का अण्डाणु तक पहुंचाना 2. शुक्राणु का अण्डाणु में प्रवेश 3. अण्डाणु की वल्कुटी अभिक्रिया 4. प्राक्केन्द्रको का संलयन ।

प्रश्न 50. अण्डाणु की सतह पर कौनसी प्रोटीन पाई जाती है ?

उत्तर फर्टिलाइजीन प्रोटीन।

प्रश्न 51. शुक्राणु का योग्यतार्जन किसे कहते है ?

उत्तर अपनी ही जाति के अण्डाणु को निषेचित करने की क्षमता शुक्राणु का योग्यतार्जन कहलाती है।

प्रश्न 52. निषेचन की क्रिया में नर द्वारा कई मिलियन शुक्राणु छोडे जाते है। क्यो?

उत्तर क्योंकि बहुत से शुक्राणु मादा जनन नाल की अम्लीयता के कारण मर जाते है। कई शुक्राणु योनि एपिथिलियम की भक्षी कोशिकाओं द्वारा निगल लिए जाते है। परन्तु फिर भी कुछ शुक्राणु फैलोपियन नलिका तक पहुँचकर निषेचन की क्रिया सम्पन्न करते है।

प्रश्न 53. शुक्राणु के कौनसे एन्जाइम अण्डे की कलाओं को घोलते है ?

उत्तर कोरोना भेदक एन्जाइम –कोरोना रेडिएटा ।

एक्रोसीन एन्जाइम – जोना पेल्यूसिडा ।

प्रश्न 54. शुक्राणु के अण्डाणु में प्रवेश के बाद होने वाली उपापचयी क्रियाओं के बारे मे बताइए ।

उत्तर
1. अण्डे की सतह पर निषेचन शंकू का निर्माण ।
2. विटेलाइन झिल्ली निषेचन कला का निर्माण करती है।
3. कोशिकाद्रव्य की गति ।
4. प्लाज्मा झिल्ली की पारगम्यता बढ जाती है।
5. प्रोटीन संश्लेषण की दर बढती है।
6. समसूत्री विभाजन प्रारम्भ हो जाता है।

प्रश्न 55. अण्डे में प्रवेश के बाद शुक्राणु का सिर तथा मध्य भाग कितने डिग्री के कोण पर घूमता है ?

उत्तर 180^0

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 56. निषेचन के महत्व बताइए ।

उत्तर 1. अण्डे के पूर्ण परिपक्वन को उद्धीपत करना ।

2. युग्मनज में गुणसूत्रों की संख्या 2n करना ।

3. लिंग निर्धारण मे सहायता करना ।

4. बहु शुक्राणुता को रोकना ।

5. मैथुनी पथ द्वारा विभाजन अक्ष का निर्धारण करना ।

प्रश्न 57. विदलन किसे कहते है ?

उत्तर युग्मनज में होने वाले आरम्भिक समसूत्री विभाजनों को विदलन कहा जाता है।

प्रश्न 58. भ्रणोद्भवन किसे कहते है?

उत्तर युग्मनज मे कोशिका विभाजन व कोशिकीय विभेदन से भ्रूणीय विकास को मानव भ्रणोद्भवन कहते है।

प्रश्न 59. तूतक या मोरूला किसे कहते है ?

उत्तर युग्मनज मे विभाजन के फलस्वरूप जब भ्रूण 16 कोशिकीय ठोस अवस्था में होता है तो उसे मोरूला या तूतक कहते है।

प्रश्न 60. ब्लास्टुलेशन या कोरकभवन किसे कहते है?

उत्तर तूतक से कोरक पुट्टी (ब्लास्टोसिस्ट) के निर्माण की प्रक्रिया को कोरकभवन कहते है।

प्रश्न 61. पोषकोरक किसे कहते है ?

उत्तर गर्भाशय में तूतक के पहुंचने पर इसकी बाह्य घनाकार कोशिकाएं चपटी कोशिकाओं की परत बना लेती है जिसे पोषकोरक या ट्रोफोब्लास्ट कहा जाता है।

प्रश्न 62. कोरक गुहा (ब्लास्टोसील) किसे कहते है?

उत्तर गर्भाशयी तरल के तूतक में स्त्राव होने से पोषकोरक, आन्तरिक कोशिका समूह से अलग हो जाती है। इसे कोरकगुहा कहते है।

प्रश्न 63. गेस्ट्रुलाभवन किसे कहते हैं ?

उत्तर कोरक पुटी में एक्टोडर्म, मिजोडर्म तथा एन्डोडर्म जनन स्तरों का निर्माण होना गेस्ट्रुलाभवन कहलाता है ।

प्रश्न 64. भ्रूणीय विकास के दौरान तीनों जनन स्तरों द्वारा निर्मित होने वाले अंगों के बारे में बताईए ।

उत्तर (अ) एक्टोडर्म से :

1. एपिडर्मिस, त्वचीय व्युत्पन्न तथा त्वचीय ग्रंथियां ।
2. मस्तिष्क व मेरूरज्जु ।
3. नेत्र व आंतरिक कर्ण ।
4. लार ग्रंथियां, दातों का इनेमल ।
5. पीयूष, पीनियल, हाइपोथैलेमस, एड्रिनल मेड्यूला ।

(ब) मिजोडर्म से :

1. डर्मिस
2. पेशीय ऊतक व संयोजी उत्तक ।
3. अन्तःकंकाल ।
4. हृदय, वृक्क ।
5. नोटोकोर्ड ।
6. प्रजनन तंत्र ।
7. तिल्ली व एड्रीनल कॉर्टेक्स ।

(स) एन्डोडर्म से :

1. आमाशयी व आंत्रीय ग्रंथियां ।
2. जीभ ।
3. फुफ्फुस, यकृत तथा अग्नाशय ।
4. मध्य कर्ण, यूस्टेकियन नलिका ।
5. थाइराइड, पैराथाइराइड, थाइमस व प्रोस्टेट ग्रंथि ।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 65. मानव के भ्रूणीय विकास की निम्न अवस्थाएं कब–कब बनती है ?

उत्तर 1. दो कोशिकीय अवस्था – 48 घंटे ।

2. निषेचन – 24 से 30 घंटे में ।

3. रोपण – 7 से 8 वें दिन ।

4. आदिरेखा का निर्माण – 14वें दिन ।

5. एन्डोडर्म व मिजोडर्म का निर्माण – तीसरे सप्ताह ।

6. तंत्रिका भवन – 20 वें दिन ।

7. हृदय का धड़कना – 28वें दिन ।

8. कोहनी व अंगुलियां दिखाई देना – 7 वें सप्ताह ।

9. अस्थि निर्माण की प्रक्रिया – 7वें सप्ताह ।

10. फिटस का निर्माण – 8वें सप्ताह के अन्त तक ।

11. हृदय का पूर्ण विकास– 8वें सप्ताह के अन्त तक ।

12. पलकों का विकास – 8वें सप्ताह के अन्त तक ।

13. बाह्य लिंग का विकास – 9 वें सप्ताह (लड़का या लड़की की पहचान) ।

14. शिशु जम्भाई लेना शुरू – 11 वें सप्ताह ।

15. होठ व नाक का विकास – 3 से 4 माह में ।

16. सिर पर बाल उगना – छठे महिने ।

17. फेफड़ों में श्वास लेने की क्षमता – छठे महिने ।

18. पलक झपकना शुरू–छठे महिने ।

19. चेहरे की अभिव्यक्ति बदलना – 7 वें माह ।

20. फुफ्फुस में कूपिकाओं का विकास–8वें माह ।

21. शिशु का जन्म –9वें माह के बाद ।

प्रश्न 66. प्रजनन चक्र किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार का होता है ?

उत्तर सभी मादा स्तनियों में प्रजनन में पाई जाने वाली सभी घटनाऐं एक चक्रीय रूप में घटित होती है । जिसे प्रजनन चक्र कहते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं – 1. मद चक्र 2. आर्तव चक्र।

प्रश्न 67. किन स्तनियों में मद चक्र नहीं पाया जाता है ?

उत्तर प्राइमेट्स में ।

प्रश्न 68. आर्तव चक्र किसे कहते हैं ?

उत्तर महिलाओं में माहवारी चक्र पाया जाता है । जिसमें जनन काल में एस्ट्रोजन हार्मोन सतत रूप से स्त्रावित होता है । जिसके कारण मादा जनन तंत्र में नियमित चक्रीय परिवर्तन होते हैं, जिन्हें आर्तव चक्र कहते हैं ।

प्रश्न 69. रजोदर्शन किसे कहते हैं ?

उत्तर महिलाओं में 12 से 14 वर्ष की आयु में माहवारी शुरू होती है जिसे रजोदर्शन कहते हैं ।

प्रश्न 70. रजोनिवृत्ति किसे कहते हैं ?

उत्तर महिलाओं में 50 वर्ष की आयु के लगभग माहवारी समाप्त हो जाती है जिसे रजोनिवृत्ति कहते हैं

प्रश्न 71. रजोधर्म या ऋतुस्त्राव किस कारण होता है ?

उत्तर यह एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टेरोन हार्मोन में अचानक आई कमी के कारण होता है ।

प्रश्न 72. आर्तव चक्र के दौरान रजोधर्म की क्रिया कितने दिनों तक होती है ?

उत्तर 4 से 7 दिन तक ।

प्रश्न 73. रजोधर्म की अनुपस्थिति किसका संकेत होता है ?

उत्तर गर्भधारण का ।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 74. रजोधर्म में किन पदार्थो का स्त्राव होता है ?

उत्तर रक्त, उत्तकद्रव, श्लेष्मा तथा उपकला कोशिकाओं का स्त्राव ।

प्रश्न 75. एस्ट्रोजन हार्मोन कौन स्त्रावित करता है ?

उत्तर ग्राफीयन फॉलीकल की फॉलिकुलर कोशिकाएं ।

प्रश्न 76. अण्डोत्सर्ग की क्रिया किस हार्मोन से नियमित होती है ?

उत्तर LH (Leteinizing hormone) से ।

प्रश्न 77. कौनसा हार्मोन गर्भाशय के अन्तःस्तर को निषेचित अण्डाणु को आरोपण, रोपण हेतु तैयार करता है ?

उत्तर प्रोजेस्टेरोन ।

प्रश्न 78. प्रसव किसे कहते हैं ?

उत्तर नवजात शिशु के जन्म लेने की प्रक्रिया को प्रसव कहते हैं ।

प्रश्न 79. प्रसव के संकेत कहां से उत्पन्न होते हैं ?

उत्तर पूर्ण विकसित गर्भ व अपरा से ।

प्रश्न 80. गर्भ उत्क्षेपण प्रतिवर्त किसे कहते हैं ?

उत्तर विकसित गर्भ व अपरा से उत्पन्न संकेतो के कारण गर्भाशय में हल्के संकुचन उत्पन्न होते हैं, जिन्हें गर्भ उत्क्षेपण प्रतिवर्त कहते हैं ।

प्रश्न 81. गर्भाशय में तीव्र संकुचन के लिए कौनसा हार्मोन उत्तरदायी होता है ?

उत्तर ऑक्सीटोसीन ।

प्रश्न 82. यदि मादा में निषेचन नहीं होता है तो कॉर्पसल्यूटियम विघटित होकर किस संरचना में परिवर्तित हो जाती है ?

उत्तर कॉर्पस एल्बिकेन्स में ।

प्रश्न 83. डॉक्टर प्रसव पीड़ा प्रेरित करने के लिए किन दवाईयों का उपयोग करते हैं ?

उत्तर पीटोसीन व मिसोप्रोस्टोल ।

प्रश्न 84. दुग्ध स्त्रावण के लिए कौनसे हार्मोन उत्तरदायी होते हैं ?

उत्तर प्रोलेक्टिन तथा ऑक्सीटोसीन ।

प्रश्न 85. कोलोस्ट्रम या खीस किसे कहते हैं ?

उत्तर जन्म के समय व कुछ दिनों तक मादा के स्तनों से एक तरल स्त्रावित होता है । उसे कोलोस्ट्रम या खीस कहते हैं ।

प्रश्न 86. कोलोस्ट्रम में कौनसा प्रतिरक्षी पाया जाता है जो नवजात शिशु में निष्क्रिय प्रतिरक्षा उत्पन्न करता है ?

उत्तर IgA प्रतिरक्षी ।

प्रश्न 87. दुग्ध संश्लेषण के लिए कौनसा हार्मोन उत्तरदायी है ?

उत्तर प्रोलेक्टिन हार्मोन ।

प्रश्न 88. नवजात शिशु के लिए माँ का दूध बहुत ही आवश्यक होता है । कारण बताइये ।

उत्तर क्योंकि माँ के दूध में शिशु के लिए आवश्यक प्रतिरक्षी IgA पाया जाता है जो शिशु को प्रतिरक्षा प्रदान करता है ।

प्रश्न 89. भ्रूण के अन्तःरोपण से पूर्व यदि कार्पस ल्यूटियम क्षतिग्रस्त हो जाए तो भ्रूण परिवर्धन पर क्या प्रभाव पड़ेगा ।

उत्तर भ्रूण का परिवर्धन नहीं होगा ।

प्रश्न 90. 25 प्राथमिक शुक्र जनन कोशिकाओं तथा 25 प्राथमिक अण्ड जनन कोशिकाओं से क्रमशः कितने शुक्राणु व अण्डाणु बनेगें ?

उत्तर 25 प्राथमिक शुक्र जनन कोशिकाओं – 100 शुक्राणु ।

25 प्राथमिक अण्ड जनन कोशिकाओं – 25 अण्डाणु ।

शेखावाटी मिशन-100

इकाई IX – आनुवांशिकी एवं जीनोमिकी

कुल प्रश्नों की संख्याः–2 अंक भारः–5

बहुवैकल्पिक प्रश्नों की संख्या:–1 × (अंक भार) 1 = 1

निबंन्धात्मक प्रश्न 1 × 4 (अंक भार) = 4

प्रश्न–1 आनुवंशिकी किसे कहते है?

उत्तर– विज्ञान की वह शाखा, जिसमें आनुवंशिकता तथा जनको व संतती के मध्य विविधता का अध्ययन करते है, उसे आनुवांशिकी कहते है।

प्रश्न–2 आनुवंशिक लक्षण किसे कहते है?

उत्तर– जीवों में पाये जाने वाले वो लक्षण जो, एक पीढी से दूसरी पीढी में स्थानान्तरित होते है, उन्हे आनुवंशिक लक्षण कहते है।

प्रश्न–3 आनुवंशिकी का जनक किसे कहा गया है?

उत्तर– ग्रेगर जॉन मेंडल को।

प्रश्न–4 आनुवंशिकी शब्द का प्रयोग सबसे पहले किसने किया?

उत्तर– विलियम बेटसन ने 1905 में।

प्रश्न–5 मेंडल ने आनुवंशिकता के प्रयोग किस पौधे पर किये थे?

उत्तर– उद्यान मटर (पाइसम सटाइवम) पर

प्रश्न–6 मेंडल ने अपने आनुवंशिकता के प्रयोगों से प्राप्त परिणामों को किस पत्रिका में व कब प्रकाशित किये थे।

उत्तर– ब्रौन सोसाइटी ऑफ नेचुरल हिस्ट्री की वार्षिक पत्रिका में ''पादपों में संकरण के प्रयोग'' नामक शीर्षक के रूप में 1866 में प्रकाशित हुए।

प्रश्न–7 मेंडल के आनुवंशिकता के नियमों की पुनः खोज करने वाले वैज्ञानिक के नाम बताइये।

उत्तर– जर्मनी के कार्ल कोरेंस, ऑस्ट्रिया के एरिक वोन शेरमार्क एवं होलैण्ड के हयूगो डी व्रिज।

प्रश्न–8 मेंडल ने संकरण के प्रयोगों के लिए मटर के पादप का ही चयन क्यों किया?

उत्तर– मेंडल ने संकरण प्रयोगो के लिए मटर के पौधे का चयन किया क्योंकिः–1 उसे आसानी से उगाया जा सकता है। 2 यह पौधा अपना जीवन काल एक वर्ष में पूर्ण कर लेता है। फलस्वरूप इसकी कई पीढ़ियों का अध्ययन अल्प समय में आसानी से किया जा सकता है। 3 इसके पुष्प द्विलिंगी होते है व इनमें स्वपरागण पाया जाता है, जिससे पौधों में गुणों की शुद्धता कई पीढ़ियों तक बनी रहती है। 4 इसमें पर–परागण भी हो सकता है। 5 मटर के पौधे में अनेक विपर्यासी लक्षण पाए जाते है।

प्रश्न–9 मटर के पौधे में कितने जोड़ी विपर्यासी लक्षण पाये जाते है।

उत्तर– 34 विपर्यासी लक्षण।

प्रश्न–10 मेंडल ने मटर के पौधे में कितने जोड़ी विपर्यासी लक्षणों पर अध्ययन किया।

उत्तर– 07 जोड़ी विपर्यासी लक्षणों पर।

प्रश्न–11 विपुंसन किसे कहते है?

उत्तर– स्वपरागण को रोकने के लिए पुष्प की कली खोल कर वर्तिकाग्र के परिपक्व होने से पहले ही, उसका पुंकेसर हटा देना, विपुंसन कहलाता है।

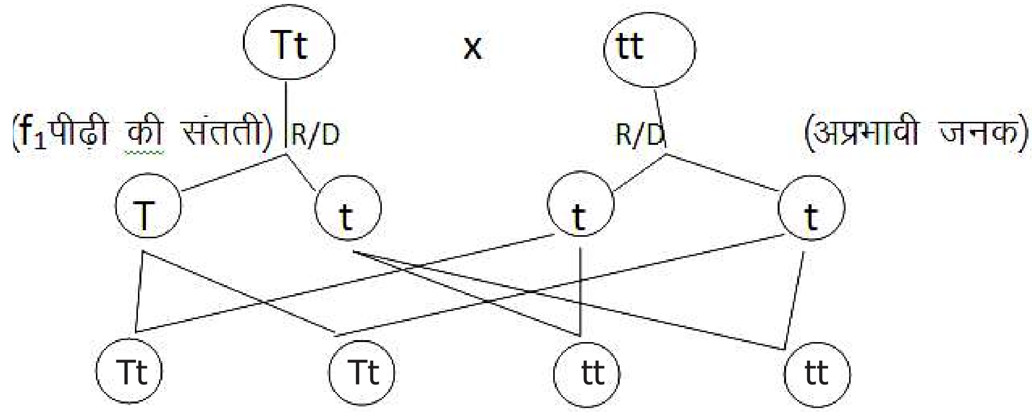
प्रश्न–12 संकर पूर्वज संकरण या प्रतीप संकरण (back cross) किसे कहते है?

उत्तर- एक संकर संकरण से प्राप्त f_1 पीढ़ी के पौधों या प्राणी का संकरण यदि दोनों जनको में से किसी एक जनक के साथ करवाया जाता है तो वह संकरण, संकर पूर्वज संकरण अथवा प्रतीप संकरण (back cross) कहलाता है।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–13 परीक्षण संकरण किसे कहते है? उससे प्राप्त संततीयों का अनुपात लिखिए।

उत्तर– एक संकर संकरण से प्राप्त f_1 पीढ़ी के पादप अथवा किसी प्राणी के साथ उसके समयुग्मजी अप्रभावी जनक के साथ संकरण कराया जाता है तो उसे परीक्षण संकरण कहते है।



50% विषम युग्मनजी लम्बे पादप, 50% सम युग्मनजी बोने पादप

प्रश्न–14 'कारक' किसे कहते है?

उत्तर– इस शब्द का प्रयोग मेंडल ने किया था। एक विशेष लक्षण की वंशागति व संतती में अभिव्यक्ति के लिए उत्तरदायी होते है उन्हें कारक कहते है। अब कारक को जीन कहा जाता है।

प्रश्न–15 'जीन' के बारे में आप क्या समझते है?

उत्तर– जीन DNA का एक विशेष छोटा खण्ड होता है जो एक विशिष्ट गुण की वंशागति व अभिव्यक्ति को निर्धारित करता है।

प्रश्न–16 युग्म विकल्पी या एलील क्या होते है?

उत्तर– किसी भी कारक या जीन के दो या दो से अधिक विकल्पी रूप को युग्म विकल्पी कहते है। जैसे पौधे की लम्बाई के लक्षण के दो विकल्प (1) लम्बापन (2) बौनापन

प्रश्न–17 जीन प्ररूप क्या होता है?

उत्तर– एक व्यक्ति की आनुवंशिक संरचना को, जो नर या मादा अपने जनको से वंशानुक्रम में प्राप्त करते है, जीन प्रारूप कहलाता है।

प्रश्न–18 लक्षण प्ररूप क्या होता है?

उत्तर– किसी जीव के किसी एक या अधिक गुणो की बाह्य अभिव्यक्ति को लक्षण प्ररूप कहते है।

प्रश्न–19 जीन प्रारूप व लक्षण प्ररूप में अन्तर लिखिए।

उत्तर– प्रश्न 17 व 18 का उत्तर देखे।

प्रश्न–20 समयुग्मजी व विषमयुग्मजी में क्या अन्तर है?

उत्तर– किसी गुण के लिए एक समान ऐलील वाला जीव समयुग्मजी कहलाता है जैसे RR ऐलील युक्त पादप, बीज की आकृति के लिए समयुग्मजी है जबकि किसी गुण के लिए एक जीव के दोनों ऐलील असमान होने की स्थिति को विषम युग्मजी कहते है। जैसे Rr ऐलील वाला पादप बीज को आकार के लिए विषम युग्मजी होता हैं

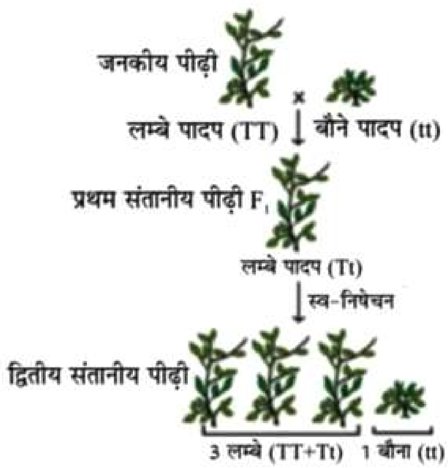
प्रश्न–21 संकरण किसे कहते है?

उत्तर– विभिन्न प्रजातियों के जनक जीवों के मध्य क्रॉस (जनन) कराने को संकरण कहते है।

प्रश्न–22 एक संकर संकरण को चैकर बोर्ड की सहायता से समझाइये।

उत्तर– यदि हम एक जोड़ी विपर्यासी लक्षणों को लेकर उनके जनको के मध्य क्रॉस कराते हैं तो उसे एक संकर संकरण कहते है मेंडल ने इस हेतु शुद्ध रूप से लम्बे व शुद्ध बौने पौधों के मध्य संकरण करवाया। प्रभावी लक्षण लम्बे को T तथा अप्रभावी लक्षण बौने को t से प्रदर्शित किया। इस संकरण से प्राप्त बीजों को उगाने से f_1 पीढ़ी में सभी पौधे लम्बे प्राप्त हुए तथा ये निष्कर्ष निकाला की f_1 पीढी में दोनों विपर्यासी लक्षणों में से केवल एक लक्षण ही प्रकट होता है तथा दुसरा लक्षण प्रकट नहीं होता है।

इसके बाद f_1 पीढ़ी के पौधों में स्वपरागण करवाकर बीज प्राप्त किये तथा f_2 पीढ़ी प्राप्त की जिसमें लम्बे व बौने दोनों प्रकार के पौधे 3 : 1 के अनुपात में प्राप्त हुए।



प्रश्न–23 मेंडल के एक सकर संकरण के f_2 पीढ़ी में लक्षण प्ररूप व जीन प्ररूप बताइये।

उत्तर– लक्षण प्ररूप 3:1 (3 लम्बे व 1 बौना)

जीन प्ररूप 1:2:1 (1 समयुग्मजी लम्बे, 2 विषम युग्मजी लम्बे व 1 समयुग्मजी बौना)

प्रश्न–24 मेंडल का कौनसा नियम एक संकर संकरण पर आधारित नहीं है?

उत्तर– स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम

प्रश्न–25 मेंडल के वंशागति का प्रथम नियम या प्रभाविता का नियम समझाइये।

उत्तर– यदि दो शुद्ध गुणो वाले जनकों के मध्य क्रॉस कराया जाता है तो F_1 पीढ़ी में जो लक्षण प्रकट होता है, वह प्रभावी लक्षण कहलाता है तथा जो लक्षण प्रकट नहीं होता है वह अप्रभावी लक्षण कहलाता है यह प्रभाविता का नियम कहलाता है।

प्रश्न–26 मनुष्य में पाये जाने वाले ऐसे आनुवंशिक रोगों के नाम लिखिए जिनके जीन अप्रभावी होते है ?

उत्तर– मनुष्य में मंदबुद्धि, मधुमेह, वर्णान्धता रोग के जीन अप्रभावी होते है।

प्रश्न–27 युग्मको की शुद्धता का नियम अथवा विसंयोजन का नियम लिखिए।

उत्तर– जब दो शुद्ध गुणो वाले जनको के मध्य क्रॉस करवाया जाता है, तो उनसे प्राप्त f_1 पीढ़ी में दोनों गुणो के कारक एक साथ आ जाते है। दोनों कारक एक साथ रहते हुए एक दूसरे के साथ समिश्रित नहीं होते है बल्कि ये कारक f_2 पीढ़ी में एक दूसरे से पृथक हो जाते है। इस प्रकार युग्मक अपनी शुद्धता बनाए रखते है, इसे युग्मकों की शुद्धता का नियम कहते है।

युग्मक निर्माण के दौरान दोनो युग्म विकल्पी (Tt) एक दूसरे से विसंयोजित होकर अलग–अलग युग्मकों में पहुँच जाते है अतः इस प्रकार युग्मकों में प्रभावी व अप्रभावी कारको का विसंयोजन होना, मेंडल का विसंयोजन का नियम कहलाता हैं

प्रश्न–28 मेंडल के विसंयोजन नियम का महत्व बताइये।

उत्तर– (1) इस नियम से जीन संकल्पना की पुष्टि होती है।

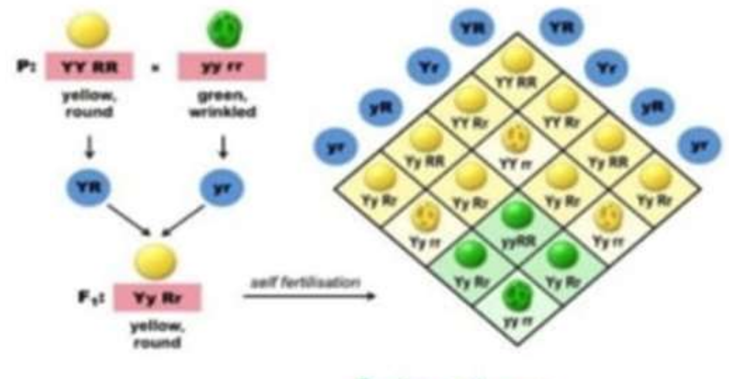
(2) जीन वंशागति की इकाई होती है।

(3) जीवो मे प्रत्येक लक्षण जीन द्वारा नियन्त्रित होता है

(4) जीन के युग्म विकल्पी एक साथ रहते हुए भी समिश्रित नहीं होते है।

प्रश्न–29 द्वि संकर संकरण को चैकर बोर्ड की सहायता से समझाइये।

उत्तर– जब संकरण दो जोड़ी कारको अथवा युग्म विकल्पियों के मध्य करवाया जाता है तो उसे द्विसंकर सकंरण कहते है। मेंडल ने दो जोड़ी विपर्यासी लक्षण जैसे पीले व गोल समयुग्मजी बीज वाले पौधे का, हरे व झुर्रीदार समयुग्मजी लक्षण वाले पौधे के साथ सकंरण करवाया तो f_1 पीढ़ी में सभी पौधे पीले व गोल बीजों वाले (YyRr) उत्पन्न हुए। f_1 पीढ़ी के पौधे से उत्पन्न बीजों को वापस उगाया तो उसमें स्व निषेचन से f_2 पीढ़ी में 9:3:3:1 समलक्षणी अनुपात के पौधे प्राप्त हुए। f_2 पीढी का जीन प्रारुप अनुपात 1:2:2:4:1:2:1:2:1 प्राप्त हुआ।



द्विसंकर संकरण

प्रश्न 30– मेंडल की वंशागति का कौनसा नियम द्वि संकर संकरण पर आधारित हैं?

उत्तर– स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम

प्रश्न 31– मेंडल की वंशागति का 'स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम लिखिए?

उत्तर– जब दो या दो से अधिक विपर्यासी लक्षणों के मध्य संकरण कराया जाता है तो प्रथम f_1 पीढी में प्रभावी लक्षण वाले संयोग प्राप्त होते हैं परन्तु जब इनसे प्राप्त बीजों को उगाया जाता है एवं उनमें स्वनिषेचन करवाया जाता है, तो वे एक–दूसरे से प्रभावित हुए बिना, स्वतंत्र रूप से संतती में प्रकट होते हैं अर्थात् एक लक्षण की वंशागति का दूसरे लक्षण की उपस्थिति से किसी प्रकार का प्रभाव नहीं पड़ता है। इसी को स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम कहते हैं।

प्रश्न 32– मेंडल के नियमों का महत्व समझाये?

उत्तर– (1) मेंडल के प्रयोगों के आधार पर संकरण प्रक्रिया द्वारा विभिन्न सजीवों में प्रभावी व अप्रभावी लक्षणों का पता लगाया जा सकता है।

(2) संकरण विधि द्वारा विभिन्न वंशों में पाये जाने वाले अच्छे लक्षणों को एक ही वंश में साथ–साथ लाया जा सकता है।

(3) मेंडल के नियमों का उपयोग लेते हुए रोग प्रतिरोधक, विपरीत परिस्थितियों में बने रहने की क्षमता, फुलों व फलों को अधिक सुन्दर व बड़ा तथा उच्च उत्पादन वाली फसलों की किस्में तैयार की जा सकती है।

(4) गाय, भैंस, बकरी तथा मुर्गी की नस्ल सुधारी जा सकती है।

(5) अनेक प्राणियों में कुछ आनुवांशिक रोग व दोषपूर्ण लक्षण पाये जाते है, उनका निराकरण भी जीन स्तर पर, मेंडल के नियमों की सहायता से किया जा सकता है।

प्रश्न 33– मेंडल की सफलता के कारण स्पष्ट कीजिए?

उत्तर– (1) मेंडल ने एक समय में एक ही आनुवांशिक लक्षण की वंशागति का अध्ययन किया।

(2) मेंडल ने पूर्ण रूप से शुद्ध गुण वाले (समयुग्मजी) पौधों को ही प्रयोग में लिया।

(3) मेंडल ने अपने प्रयोग f_2 तथा f_3 पीढ़ी तक किये तथा अपने प्रयोगों के परिणामों का विधिवत लेखा रखा एवं गणितीय विश्लेषण किया।

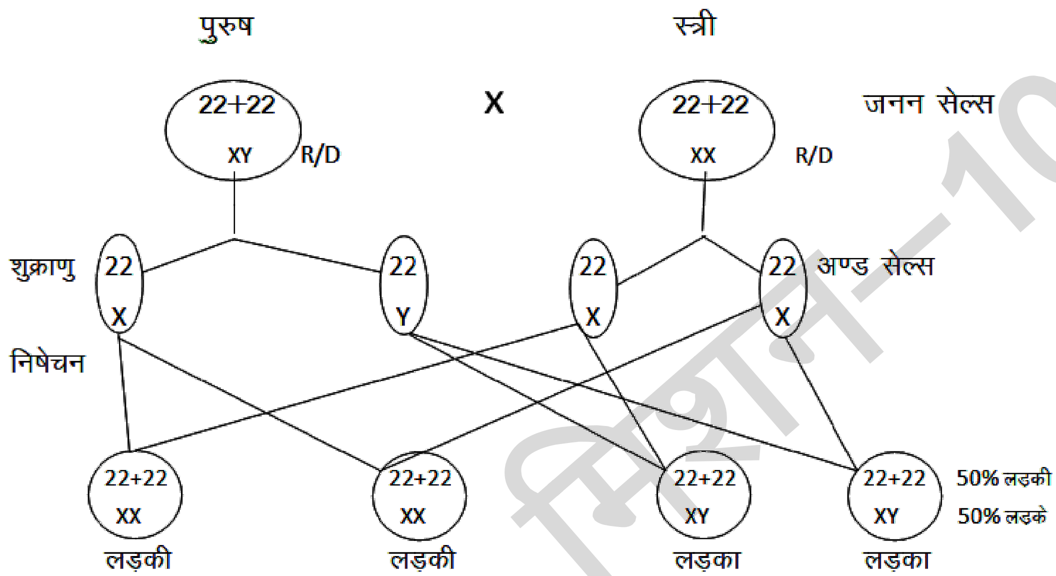
(4) मेंडल ने मटर के पौधे का ही चयन किया।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न 34— मानव में लिंग निर्धारण की प्रक्रिया को समझाइये?

उत्तर— मानव में 22 जोड़ी गुणसूत्र कायिक गुणसूत्र होते हैं जिन पर कायिक लक्षणों के जीन होते हैं तथा एक जोड़ी लिंग गुणसूत्र होते हैं जो लिंग निर्धारित करते हैं। पुरुष में लिंग गुणसूत्र आकारिकी दृष्टि से असमान (XY) होते हैं। अतः उन्हें विषमयुग्मकी कहते हैं ऐसी स्थिति में पुरुष में दो प्रकार के युग्मक बनते है जबकि स्त्री में एक ही प्रकार के लिंग गुणसूत्र (XX) होने के कारण एक ही प्रकार के युग्मक बनाती है।

अतः जब स्त्री का अण्ड, Y गुणसूत्र वाले शुक्राणु से निषेचन होता है तो नर शिशु उत्पन्न होगा तथा अण्ड, यदि X गुणसूत्र वाले शुक्राणु से निषेचित होता है तो मादा शिशु उत्पन्न होगा।



अध्याय—36 मानव में गुणसूत्रीय विकृतियाँ

प्रश्न—35 सर्वप्रथम गुणसूत्रों को किसने देखा ?
(अ) स्ट्रासबर्गर (ब) हॉफमिस्टर (स) सटन तथा बोवेरी (द) ह्यूगो डी व्रीज (ब)

प्रश्न—36 मनुष्य में कायिक/अलिंग गुणसूत्रों की संख्या होती है ?
(अ) 23 जोड़ी (ब) 22 जोड़ी (स) 2 जोड़ी (द) 46 जोड़ी (ब)

प्रश्न—37 मंगोलिज्म या डाउन—सिन्ड्रोम में गुणसूत्रों की संख्या होती है ?
(अ) 46 (ब) 47 (स) 45 (द) 48 (ब)

प्रश्न— 38 टर्नर सिन्ड्रोम में गुणसूत्रो की कुल संख्या होती है ?
(अ) 45 (ब) 46 (स) 47 (द) 78 (अ)

प्रश्न— 39 निम्नलिखित में से कौनसी बीमारी लिंग गुणसूत्र की संख्या में परिवर्तन आने से होती है ?
(अ) टर्नर सिन्ड्रोम (ब) मंगोलिज्म (स) एडवर्ड सिन्ड्रोम (द) क्राई—डू चैट सिन्ड्रोम (अ)

प्रश्न—40 निम्नांकित में से कौनसा आनुवंशिक विकार गुणसूत्रों के 18 वें जोड़ें में एक अतिरिक्त गुणसूत्र जुड़ने से होता है ?
(अ) एडवर्ड सिन्ड्रोम (ब) टर्नर सिन्ड्रोम (स) डाउन सिन्ड्रोम (द) क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम (अ)

प्रश्न—41 निम्नलिखित में से कौनसी बीमारी अलिंग गुणसूत्र की संख्या में परिवर्तन आने से होती है ?
(अ) टर्नर सिन्ड्रोम (ब) क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम (स) ट्रिपल फिमेल (द) डाउन सिन्ड्रोम (द)

प्रश्न—42 सामान्य स्त्री एवं वर्णान्ध पिता की संतान होगी—
उत्तर— (अ) सभी बच्चें सामान्य दृष्टि वाले एंव वाहक कोई नहीं (ब) लड़के वर्णान्ध किन्तु लड़कियाँ सामान्य
(स) लड़कियाँ वाहक किन्तु लड़के सामान्य (द) सभी बच्चे वर्णान्ध (स)

प्रश्न—43 निम्न में से कौनसा रोग लिंग—सहलग्न है ?
(अ) हैजा (ब) एडवर्ड—सिन्ड्रोम (स) मंगोलिज्म (द) हीमोफिलिया (द)

शेखावाटी मिशन—100

प्रश्न–44 हीमोफिलिया से ग्रसित पिता व रोग वाहक माता की संतान होगी–

(अ) आधे लड़के सामान्य किन्तु आधे लड़के हीमोफिलिक (ब) सभी लड़के हीमोफिलिक

(स) सभी लड़कियाँ हीमोफिलिक (द) आधी लड़कियाँ सामान्य एवं आधी लड़कियाँ रोगी (अ)

प्रश्न–45 जब जीनों का एक समूह सहलग्नता दर्शाता है तब वे–

(अ) स्वतंत्र अपव्यूहन नहीं दर्शाते (ब) कोशिका विभाजन को प्रेरित करते है

(स) गुणसुत्र नक्सा नहीं बनाते (द) अर्द्ध सुत्री विभाजन के समय रिकोम्बिनेशन दर्शाता हैं (अ)

प्रश्न–46 जीन विनिमय जिसके परिणामस्वरूप उच्च जीवों में आनुवंशिक पुनः संयोजन होता है, निम्न में से किसके मध्य पाया जाता है–

(अ) किसी बाइवैलेन्ट की सिस्टर क्रोमेटिड के मध्य (ब) किसी बाइवैलेन्ट की नॉन सिस्टर क्रोमेटिड के मध्य

(स) दो पुत्री केन्द्रकों में (द) दो विभिन्न बाइवैलेन्ट में (ब)

प्रश्न– 47 फिनाइल कीटोनुरिया रोग में किस एन्जाइम का संश्लेषण नहीं हो पाता–

(अ) फिनाइल ऐलेनिन हाइड्रोक्सीलेज (ब) फिनाइल ऐलेनिन डिहाइड्रोजिनेज

(स) फिनाइल ऑक्सीजीनेज (द) फिनाइल हाइड्रोक्सीलेज (अ)

प्रश्न– 48 सिकल सेल एनीमिया होता है ?

(अ) ऑटोसोमी जीन में उत्परिवर्तन के कारण (ब) लिंग गुणसूत्र में अधिकता के कारण

(स) लिंग गुणसूत्र में न्यूनता के कारण (द) उपरोक्त में से काई नहीं (अ)

प्रश्न–49 सटन–बोवेरी परिकल्पना क्या है ?

उत्तर– सटन–बोवेरी ने बताया कि गुणसूत्र पर आनुवंशिकता के कण पाये जाते है, इस परिकल्पना के सटन–बोवेरी परिकल्पना कहते है।

प्रश्न–50 वाइरल गुणसूत्र क्या होता है ?

उत्तर– सभी तरह के वाइरसों में गुणसूत्रों पाया जाता है। जो रासायनिक रूप से DNA या RNA का बना होता है, उसे वाइरल गुणसूत्र कहते है।

प्रश्न–51 सुपरन्युमरी या अधिसंख्य गुणसूत्र किसे कहते है ?

उत्तर– मानव में कुल 23 जोड़ी गुणसूत्र पाये जाते है। नर में 22 जोड़ी कायिक या अलिंग गुणसूत्र तथा एक जोड़ी XY लिंग गुणसूत्र होते है तथा मादा में 22 जोड़ी कायिक या अलिंग गुणसूत्र तथा एक जोड़ी XX लिंग गुणसूत्र होते है लेकिन कभी–कभी गुणसूत्र की निर्धारित संख्या में कुछ परिवर्तन भी आ जाते है, इस अतिरिक्त गुणसूत्र को सुपरन्यूमरी या अधिसंख्य गुणसूत्र कहते है।

प्रश्न–52 इडियोग्राम या गुणसूत्री आलेख किसे कहते है ?

उत्तर– मनुष्य के गुणसूत्र जोड़ो को उनके आकार के आधार पर एक क्रम में जमा लिया गया है तथा प्रत्येक जोड़े को संख्या से जाना जाता है, गुणसूत्र प्ररूप के इस प्रकार के आरेख को इडियोग्राम या गुणसूत्री आलेख कहा जाता है।

प्रश्न–53 ऑटोसोमल गुणसूत्रीय असामान्यताएँ क्या होती हैं? ये कितने प्रकार की होती है ? नाम लिखिए।

उत्तर– यदि किसी मनुष्य में 22 जोड़ी ऑटोसोमल गुणसूत्र के स्थान पर कम या अधिक गुणसूत्र पाये जाए तो उसे ऑटोसोमल गुणसूत्री अप–सामान्यताएँ कहते है। ये तीन प्रकार की होती है।

(1) मंगोलिज्म या डाउन सिन्ड्रोम

(2) एडवर्ड सिन्ड्रोम

(3) विविध संरचनात्मक असामान्यताएँ

प्रश्न– 54 डाउन सिन्ड्रोम या मन्गोलिज्म कैसे उत्पन्न होता है ? इसके प्रमुख लक्षण लिखिए।

उत्तर– इस असामान्यता में ग्रसितव्यक्ति में 47 क्रोमोसोम पाये जाते है जो कि 21 वें जोड़ें में एक अतिरिक्त क्रोमोसोम के कारण होता है। इसमें निम्न लक्षण होते है– बच्चे का कपाल चौड़ा, गर्दन छोटी, चौड़े हाथ, बोभरी ऊँगलिया, मुँह हमेशा खुला, निचला ओष्ठ लटका हुआ, जीभ बाहर निकली, बुद्धि अल्पविकसित।

प्रश्न–55 यदि किसी बच्चे में 21 वीं जोड़े में एक अतिरिक्त गुणसूत्र पाया गया हो तो, उसमे उत्पन्न विकार/अपसामान्यता क्या कहलाती है ? तथा उसमें क्या लक्षण उत्पन्न होगें।

उत्तर– प्रश्न– 54 का उत्तर देखे।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–56 एडवर्ड सिन्ड्रोम किस कारण उत्पन्न होते है ?

उत्तर– यदि किसी बच्चे में गुणसूत्र में 18 वीं जोड़ी गुणसूत्र में एक अतिरिक्त गुणसूत्र होने के कारण कुल 47 गुणसूत्र हो तो उसे एडवर्ड सिन्ड्रोम कहते है।

प्रश्न–57 क्राइ–डु–चैट सिन्ड्रोम क्या है ?

उत्तर– यदि किसी बच्चे में 5 वीं जोड़ी गुणसूत्र की एक छोटी भुजा का विलोपन हो जाता है तो उसमें क्राइ–डू–चैट सिन्ड्रोम उत्पन्न होगा।

प्रश्न–58 ऑटोसोमल असामान्यताएँ कितने प्रकार की होती है ? वर्णन किजिए।

उत्तर– प्रश्न संख्या 54, 56, 57 का उत्तर देखे।

प्रश्न–59 टर्नर सिन्ड्रोम क्या है ? इसके लक्षण लिखिए।

उत्तर– टर्नर सिन्ड्रोम हमेशा महिला मे उत्पन्न होते है। इस प्रकार की महिला में दो की अपेक्षा केवल एक X लिंग गुणसुत्र होता है इसकी क्रोमोसोम संख्या 45 (44 + X0) होती है। इसे टर्नर सिन्ड्रोम कहते है। इसका प्रमुख लक्षण–मंदबुद्धि, गर्दन पर जालीनुमा त्वचा, अपूर्ण विकसित स्तन तथा बांझ होती है।

प्रश्न–60 क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम क्या है ? अथवा पुरूषो में लिंग गुणसूत्र X या Y की दो के स्थान पर दो से अधिक होने की स्थिति में कौनसा सिन्ड्रोम उत्पन्न होता है ? उसके लक्षण लिखिए।

उत्तर– क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम पुरूषों में उत्पन्न होता है, इसकी कोशिकाओं में 46 की अपेक्षा 47, 48, या 49 क्रोमोसोम होते है, ये अतिरिक्त गुणसूत्र X या Y क्रोमोसोम की होती है जैसे

(1) 44+ XXY = 47 (एक अतिरिक्त X क्रोमोसोम)

(2) 44+ XXXY = 48 (दो अतिरिक्त X क्रोमोसोम)

(3) 44+ XXYY = 48 (एक अतिरिक्त X व एक अतिरिक्त Y क्रोमोसोम)

प्रश्न–61 लिंग गुणसुत्रो की असामान्यताएं के कारण उत्पन्न सिन्ड्रोमों का वर्णन किजिए।

उत्तर– प्रश्न 59 व 60 का उत्तर देखे।

प्रश्न–62 सहलग्न जीन व सहलग्नता क्या होती है ?

उत्तर– एक ही क्रोमोसोम पर मौजूद जीनों में एक साथ वंशागति होने को प्रवृत्ति होती है। इन जीनो को सहलग्न जीन व इस परिघटना को सहलग्नता कहते है।

प्रशन–63 सहलग्नता कितने प्रकार को होती है ?

उत्तर– दो प्रकार की

(1) पूर्ण सहलग्नता

(2) अपूर्ण सहलग्नता

प्रशन–64 पूर्ण सहलग्नता व अपूर्ण सहलग्नता में अन्तर स्पष्ट किजिए।

उत्तर– जब गुणसूत्र पर उपस्थित जीन इतने अधिक नजदीक हो कि उनकी वंशागति पीढ़ी–दर पीढ़ी बिना नये संयोग बनी रहती है तो उसे पूर्ण सहलग्नता कहते है। जबकि कई बार सहलग्न जीन हमेशा उसी संयोग में वंशागत नहीं होते है बल्कि समजात गुणसूत्रों व अर्द्ध सुत्री विभाजन के समय जीन विनिमय द्वारा परस्पर आदन–प्रदान होने से संयोग बदल जाते है तो उसे अपूर्ण सहलग्नता कहते है।

प्रश्न–65 सहलग्नता किसे कहते है ? यह कितने प्रकार की होती है समझाइये।

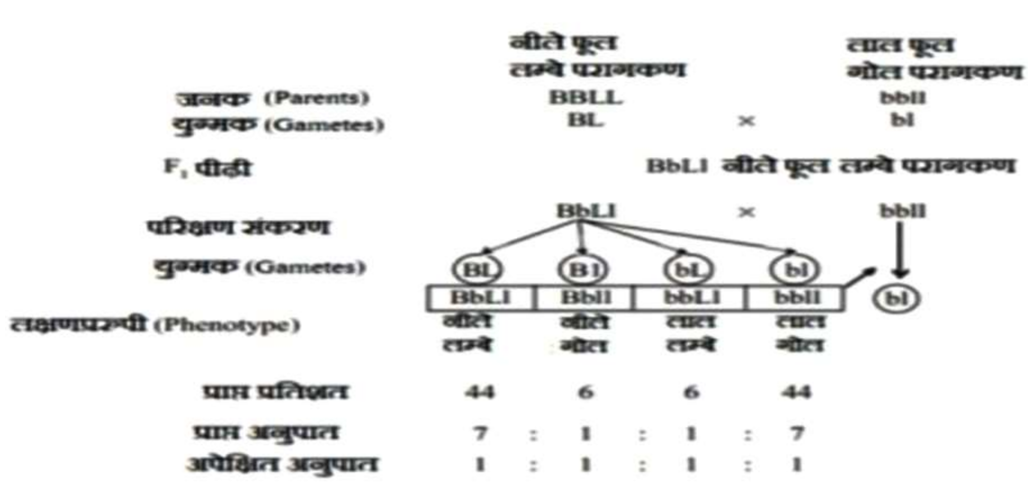
उत्तर– प्रश्न 62, 63, व 64 का उत्तर देखे।

प्रश्न–66 लिंग सहलग्न लक्षण व लिंग सहलग्न वंशागति को परिभाषित किजिए।

उत्तर– ऐसे लक्षण, जिसके जीन लिंग गुणसूत्रों पर पाये जाते है तथा उन्ही के साथ एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में वंशानुपात होते है, को लिंग सहलग्न लक्षण व उनकी वंशागति को लिंग सहलग्न वंशागति कहते है।

प्रश्न–67 बेटसन व पुन्नेट के प्रयोग के आधार पर सहलग्नता को समझाएये।

उत्तर– बेटसन व पुन्नेट ने 1906 मे मीठी मटर (लेथाइरस ओडोरेटस) पर सहलग्नता के प्रयोग किये। उन्होने नीले पुष्प (B) व लम्बे परगकण (L) वाले पौधो का संकरण, लाल पुष्प (b) व गोल परागकण (l) वाले पौधो के साथ कराया तो F_1 पीढ़ी में संतती नीले पुष्प व लम्बे परागकण वाले पौधे प्राप्त हुए। इसके बाद इन नीले पुष्प व लम्बे परगकण (BbLl) वाले पौधे का, लाल पुष्प व गोल परागकण (bbll) वाले पौधे के साथ कराया तो इसमें सतती में 1 : 1 : 1 : 1 का अनुपात मिलना चाहिए था किन्तु इसके स्थान पर 7:1:1:7 का अनुपात प्राप्त हुआ अर्थात् यह अनुपात स्वतंत्र अपव्यूहन के सिद्धान्त के अनुसार न होकर सहलग्नता के अनुसार प्राप्त हुआ।



सहलग्नता की क्रियाविधि (स्वीट पी पौधे में बैटसन एवं पुन्नेट द्वारा किया गया प्रयोग)

प्रश्न–68 जीन विनिमय किसे कहते है ? यह कितने प्रकार का होता है समझाइये।

उत्तर– जीन विनिमय वह परिघटना है जिसमे अर्द्धसुत्री विभाजन के दौरान समजात गुणसूत्र के, असमजात अर्द्ध गुणसूत्र के मध्य जीनो का आदान प्रदान होता है एवं जीनो के नये संयोग बनते है। जीन विनिमय अर्द्धसूत्री विभाजन की प्रथम पूर्वावस्था की स्थूलसूत्रावस्था अवस्था में होता है तथा जिन बिन्दुओ पर जीन विनिमय होता है उसे काईएज्मा कहते हैं। जीन विनिमय तीन प्रकार का होता है–

(1) एकल जीन विनियम– जब समजात गुणसूत्र के एक अर्द्धगुणसूत्र पर ही जीन विनियम की क्रिया होती है।

(2) दोहरा जीन विनियम– जब जीन विनियम में दो–तीन अथवा चारो क्रोमेटिड्स भाग लेते है।

(3) बहुजीन विनिमय– जब दो अभगिनी क्रोमेटिडस में दो या दो से अधिक काईऐज्मा बनते है तो उसे बहुगुणित जीन विनिमय कहते है।

प्रश्न– 69 जीन विनिमय की परिघटना किस समय होती है ?

उत्तर– जीन विनिमय या क्रॉसिंग ऑवर युग्मक निर्माण के दौरान अर्द्धसूत्री विभाजन प्रथम की पूर्वावस्था प्रथम की स्थूलसूत्रावस्था अवस्था में होती है।

प्रश्न–70 वर्णान्धता का रोग क्या है समझाइये।

अथवा

वर्णान्धता के रोगी को रंगों में विभेद क्यों नहीं होता है ? समझाइये।

अथवा

वर्णान्धता का रोग, पुरूषों में ज्यादा होता है, महिलाए इसकी वाहक होती है? क्यो ?

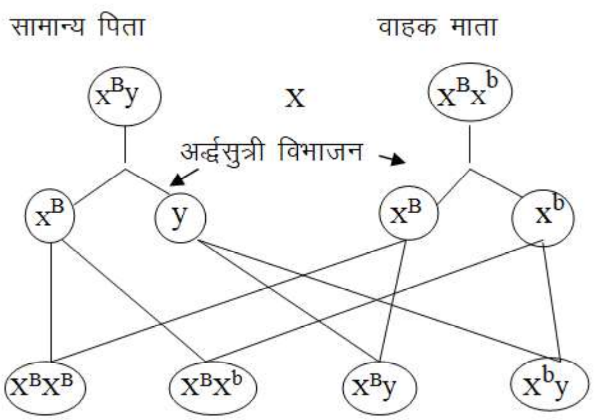
उत्तर– वर्णान्धता रोग में ग्रसित व्यक्ति विभिन्न रंगों की पहचान नहीं कर पाता है। ऐसे व्यक्ति को वर्णान्ध कहते है। जैसे लाल व हरे रंगों में विभेद नहीं कर पाता।

वर्णान्ध व्यक्ति में रंगो में विभेद नहीं करने का कारण यह है कि मनुष्य में X गुणसूत्र पर रंग विभेद करने वाली कोशिकाएं बनाने का जीन पाया जाता है। ये जीन रेटिना में रंग विभेद करने वाली कोशिकाओं के बनने पर नियन्त्रण रखते है। यदि इस जीन के स्थान पर, इसका अप्रभावी विकल्पी आ गया है तो रंग विभेद करने वाली cells का निर्माण नहीं होगा, जिससे व्यक्ति में वर्णान्धता का रोग होगा।

यह रोग पुरूषों मे अधिक होता है क्योंकि पुरूषो में केवल एक X गुणसूत्र होता है और यदि इस गुणसूत्र पर रंगा cells बनाने वाली जीन अप्रभावी विकल्पी हो तो शंकुओ का निर्माण नही हो पाता है जबकि महिलाओं में दो X गुणसूत्र होने के कारण, वो रोग से ग्रसित नहीं होती बल्कि वाहक हो सकती है।

प्रश्न– 71 वर्णान्धता की वाहक माता व सामान्य पिता की संतान में रोग की आनुवंशिकता को समझाइये।

उत्तर–



जहां X^B प्रभावी जीन वाला गुणसूत्र

X^b अप्रभावी जीन वाला गुणसूत्र

अतः रोग वाहक माता व सामान्य पिता से 25% सामान्य पुत्री, 25% रोगवाहक पुत्री, 25% सामान्य पुत्र, 25% रोगी पुत्र उत्पन्न होंगे।

प्रश्न 72– हीमोफीलिया का रोग क्या है? इसकी वंशागति कैसे होती है? समझाइए?

अथवा

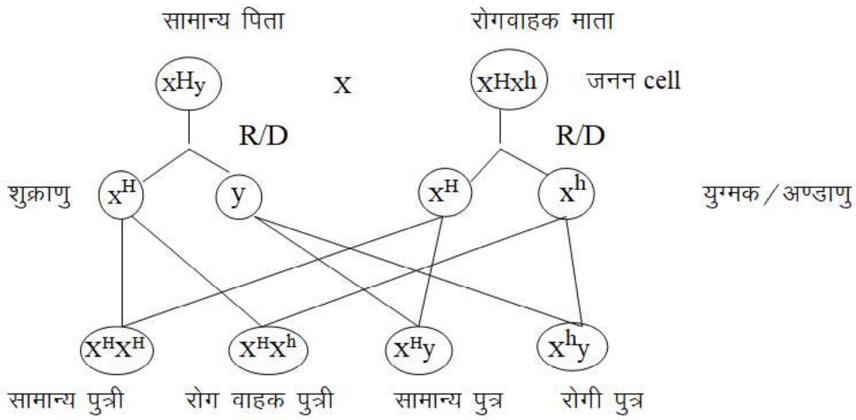
इंग्लैण्ड की पूर्व रानी विक्टोरिया किस आनुवांशिक रोग की वाहक थी। रोग के बारे में बताइए?

उत्तर– हीमोफिलिया रोग में पीड़ित मनुष्यों में रूधिर का स्कंदन बनाने वाले कारक का अभाव होता है। इसके फलस्वरूप ऐसे मनुष्य को यदि चोट लगने या छोटा सा घाव भी हो जाता है तो उससे लगातार रूधिर बहता रहता है। और अन्त में उसकी मृत्यु हो जाती है।

इंग्लैण्ड की पूर्व रानी विक्टोरिया भी इस रोग की वाहक थी। यह रोग भी एक लिंग संलग्न अप्रभावी जीन के कारण होता है जो X गुणसुत्र पर स्थित होता है क्योंकि पुरुषों में केवल एक X गुणसुत्र पाया जाता है। और यदि उस गुणसूत्र पर यह जीन अप्रभावी विकल्पी के रूप में है तो उसमें रक्त स्कंदन कारक नहीं बनेगा तथा हीमोफिलिया का रोग होगा। तथा महिलाओं में दो X गुणसुत्र होने के कारण वो वाहक होती है। लेकिन यदि किसी महिला के दोनों X गुणसुत्रों पर अप्रभावी विकल्पी जीन उपस्थित हैं तो वह वयस्क होने पर जिंदा नहीं रहेगी क्योंकि मासिक धर्म के समय रक्त स्त्राव बंद नहीं होगा।

प्रश्न–73 यदि एक हीमोफिलिया रोग की वाहक स्त्री का विवाह, एक सामान्य व्यक्ति से हो तो उसकी संतानों की क्या स्थिति रहेगी?

उत्तर–



यहाँ X^H = हीमोफिलिया की प्रभावी जीन

X^h = हीमोफिलिया की अप्रभावी जीन

प्रश्न 74– सिकल सेल एनीमिया रोग क्या है? यह किस कारण होता है?

उत्तर– सिकल सेल ऐनीमिया रोग एक ऑटोसोमी जीन में उत्परिवर्तन के कारण होता है। इसमें हीमोग्लोबीन की बीटा श्रंखला में छठा अमीनो अम्ल, ग्लुटामिक अम्ल के स्थान पर वेलीन ले लेता है। जिसके कारण रूधीर कणिकांए अपना वास्तविक आकार बदल कर विकृत हो जाती हैं। हंसियाकार (सिकल) हो जाती है तथा ऑक्सीजन परिवहन की क्षमता कम हो जाती है।

प्रश्न 75– एक रोगी जिसको कभी मलेरिया रोग नहीं हो सकता। वह कौनसे रोग से ग्रसित होता है तथा उनको मलेरिया क्यों नहीं हो सकता?

उत्तर– सिकल सेल ऐनिमिया के रोगी को। क्योंकि जिन व्यक्तियों में सिकल सैल की जीन विषमयुग्मजी अवस्था में होती है, उनमें आधी आर.बी.सी. में सामान्य हीमोग्लोबीन पाया जाता है तथा दुसरी आधी आर.बी.सी. दोषपूर्ण होती है अतः ऐसे रोगियों में मलेरिया का परजीवी पनप नहीं सकता।

प्रश्न 76– फेनिलकीटोमेह / फिनाइल कीटोनुरिया रोग क्या है यह किस कारण होता है?

उत्तर– यह बीमारी भी अलिंग गुणसूत्र में अप्रभावी जीन उत्परिवर्तन के कारण होती है।

इस रोग से पीड़ित व्यक्ति में फिनाइल ऐलेनिन को टाइरोसिन में अपचयित करने वाला एन्जाइम फिनाइल ऐलेनिन हाइड्रोक्सीलेज का संश्लेषण नहीं होता है। परिणामस्वरूप फिनाइल ऐलेनिन एकत्रित होता रहता है एवं यह फिनाइल, पाइरूविक अम्ल व अन्य व्युत्पन्न में बदलता रहता है जिससे पीड़ित व्यक्ति के मस्तिष्क का विकास नहीं होता तथा मानसिक दुर्बलता आ जाती है।

शेखावाटी मिशन–100

इकाई X – मानव कल्याण एवं स्वास्थ्य

कुल प्रश्नों की संख्या –2 अंक भार –4

बहुवैकल्पिक प्रश्नों की संख्या – 1 × 1 (अंक भार)–1

निम्बन्धात्मक प्रश्नों की संख्या – 1 × 3 (अंक भार)–3

अध्याय–39 प्रतिरक्षा तंत्र

प्रश्न–1 निम्नलिखित में से कौनसे रोगों के लिए आविष टीके लगाये जाते है ?

(अ) डिफ्थेरिया (ब) टिटेनस (स) हैजा (द) डिफ्थेरिया व टिटेनस (द)

प्रश्न–2 सर्वप्रथम टीके का प्रयोग करने वाले वैज्ञानिक है :–

(अ) एडवर्ड जेनर (ब) गौल्टन (स) एलेक जेफरेस (द) वाटसन (अ)

प्रश्न–3 प्रतिरक्षा के रूप में भक्षकाण्विक अवरोध के रूप में निम्न में से कौनसी कोशिकाऐं कार्य करती हैं–

(अ) मोनोसाइट (ब) न्यूट्रोफिल (स) मैक्रोफेजेज (द) उपरोक्त सभी (द)

प्रश्न–4 मानव शरीर में प्रतिरक्षा तंत्र में कौनसी कोशिका, कोशिका मध्यवर्ती प्रतिरक्षा अनुक्रिया में योगदान देती है–

(अ) रक्ताणु (ब) मास्ट कोशिका (स) टी– लसीकाणु (द) थ्रोम्बोसाईट (स)

प्रश्न–5 प्रतिरक्षी अणु होते हैं–

(अ) शर्करा (ब) ऐरोमैटिक (स) न्यूक्लीक अम्ल (द) प्रोटीन (द)

प्रश्न–6 एलर्जी अनुक्रिया में कौनसी एन्टीबॉडी योगदान देती है

(अ) IgG (ब) IgA (स) IgE (द) IgM (स)

प्रश्न–7 कौनसी एन्टीबॉडी माता से भ्रूण में प्लेसेन्टा के माध्यम से स्थानान्तरित होती है–

(अ) IgG (ब) IgA (स) IgE (द) IgM (अ)

प्रश्न–8 कौनसी एन्टीबॉडी दुग्धस्रवण के दौरान कोलेस्ट्रम से भ्रूण को उपलब्ध होती है–

(अ) IgG (ब) IgM (स) IgA (द) IgE (स)

प्रश्न–9 टीकाकरण के फलस्वरूप मानव शरीर में क्या बनते है–

(अ) प्लाज्मा (ब) हिस्टामिन (स) प्रतिरक्षी (द) आविष (स)

प्रश्न–10 निम्न मे से अभियांत्रिकी टीका है–

(अ) BCG का टीका (ब) DPT का टीका (स) चेचक का टीका (द) यकृत शोथवी का टीका (द)

प्रश्न–11 प्रतिरक्षा किसे कहते है?

उत्तर– शरीर की वह क्रिया या क्षमता जिसके द्वारा शरीर बाहरी पदार्थो की पहचान कर लेता है व उन्हे अपने उत्तको को क्षतिग्रस्त करके अथवा बिना क्षति पहुँचाये निष्प्रभावित, निष्काषित अथवा उपापचयित कर देता है, प्रतिरक्षा कहलाती है।

प्रश्न–12 मानव शरीर मे प्रतिरक्षा कितने प्रकार की पाई जाती है?

उत्तर– प्रतिरक्षा मुख्यतः दो प्रकार की होती है–

(1) सहज, प्राकृतिक अथवा आनुवंशिक प्रतिरक्षा

(2) उपार्जित अर्थात जीवन काल मे अर्जित प्रतिरक्षा।

प्रश्न–13 सहज या प्राकृतिक प्रतिरक्षा क्या होती है?

उत्तर– एक व्यक्ति स्वयं को विभिन्न प्रकार के हानिकारक एवं बीमारी पैदा करने वाले सुक्ष्मजीवों से कई प्रकार की प्रभावकारी क्रियाविधियों द्वारा बचाता है। इन क्रिया विधियों को सहज या प्राकृतिक प्रतिरक्षा कहते है जो की जननिक होती है। इस प्रकार की प्रतिरक्षा या रोधक क्षमता में चार प्रमुख घटक है (1) शारीरिक अवरोध (2) पूरक तंत्र (3) भक्षकाण्विक अवरोध (4) प्रदाह अवरोध।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–14 मानव प्रतिरक्षा में प्रथम रक्षा पंक्ति में कौन–कौनसे अंग पाये जाते है?

उत्तर– प्रथम रक्षा पंक्ति में वे अंग पाये जाते है जो रोग पैदा करने वाले सुक्ष्मजीवों को शरीर में प्रवेश करने से रोकते है। इसमे निम्न अंग भाग लेते है–

(1) त्वचा– त्वचा हमारे शरीर में प्रथम रक्षा पंक्ति का अंग के रूप में कार्य करती है जो बाहरी रोगाणुओं को शरीर में प्रवेश से रोकती है। त्वचा में दो अलग–अलग परते पाई जाती है 1. एपिडर्मिस 2. डर्मिस।

एपिडर्मिस उपकला cells की कई परतों की बनी होती है इसकी सबसे बाहरी एपिडर्मिस परत मृत cells की बनी होती है जो की सख्त व जल विरागी किरेटीन प्रोटीन की बनी होती है जिसे रोगाणु भेद नहीं सकते।

आन्तरिक परत, डर्मिस संयोजी उत्तक की बनी होती है जिसमें रक्त वाहिकाएं, बालों के रोम, वसामय ग्रन्थियां और पसीने की ग्रन्थियां पाई जाती है। तथा वे एक तेल स्त्राव, सीबम का स्त्राव करती है जिनका pH 3 से 5 के बीच होती है जहां सुक्ष्मजीव विकास नहीं कर पाते।

(2) म्यूकस झिल्ली– श्वसन तंत्र, आहार तंत्र एवं मूत्र जनन छिद्र के विभिन्न अंगो के पथ में उपकला की एक परत पाई जाती है जो की एक रक्षी श्लेष्मी परत से घिरी रहती है। इस परत का निरंतर नवनीकरण होता रहता है तथा एक लाइसोजाइम एन्जाइम भी पाया जाता है जो जीवाणुओं को मार देते है।

(3) शारीरिक स्त्राव – शरीर के विभिन्न भागों से भिन्न–भिन्न प्रकार के स्त्राव स्त्रावित होते है जो की रोगाणुओ को दूर भगा देते है जैसे पसीने व नेत्र स्त्राव में विभिन्न एन्जाइम पाये जाते है जो कि जीवाणुओ की कोशिका झिल्ली को तोड़कर उन्हे नष्ट कर देते है। इसी प्रकार सेमीनल फ्लूइड में स्परमाइन एंव जिंक, जठर रस में HCl, दूध में लेक्टोपरॉक्सीडेज, आंसु, लार व नाक के स्त्राव में लाइसोजाइम एन्जाइम आदि पाये जाते है जो रोगाणुओं को नष्ट कर देते है

प्रश्न–15 सहज या प्राकृतिक प्रतिरक्षा में पूरक रक्षातंत्र किस प्रकार शरीर की रोगाणुओं से रक्षा करता है ?

उत्तर– पूरक तंत्र लगभग 30 प्रोटीनों से अधिक का एक समुह होता है। ये प्रोटीन घटक प्लाज्मा द्रव अथवा कोशिका की सतह पर पाये जाते है। यह तंत्र रक्त का थक्का एवं फाईब्रिनोलाईसीस करने वाले प्रोटीन तंत्र के साथ–साथ प्लाज्मा में पाये जाने वाला एक और एन्जाइम तंत्र होता है। इसके एक प्रोटीन सक्रियत अथवा विघटित होकर एक उत्पाद बनाती है जो को दूसरी प्रोटीन के लिए उत्प्रेरक का कार्य करती है। इस प्रकार से सक्रिय या विघटित प्रोटीन शरीर में बहुत सारे प्रतिरक्षा का कार्य करती है। यह तंत्र सुक्ष्मजीवों के चारों तरफ एक आवरण का निर्माण करते है। ये फैगोसाइटस न्यूट्रोफिल व मैक्रोफेजेज को आकर्षित करते है यह फेगोसाइट्स यहां आकर सुक्ष्मजीव को निगल कर नष्ट कर देती है।

प्रश्न–16 मानव प्रतिरक्षा तंत्र में भक्षकाण्विक अवरोध किस प्रकार कार्य करता है? समझाइये

उत्तर – मानव शरीर में उपस्थित विभिन्न विशिष्ट cells भक्षक cells का कार्य करती है जैसे–मोनोसाइट, न्यूट्रोफिल एवं मैक्रोफेजेज। जब कोई सुक्ष्मजीव या निष्क्रिय कण शरीर में प्रवेश करता है तो ये भक्षकाणु cells उन्हें निगल कर नष्ट कर देती है।

प्रश्न–17 मानव प्रतिरक्षा तंत्र में प्रदाह अवरोधक क्या होता है तथा ये किस प्रकार शरीर की प्रतिरक्षा करता है ?

उत्तर – शरीर के विभिन्न उत्तको में चोट से उत्पन्न घावों एवं रोगजनक सुक्ष्मजीवों के संक्रमण से क्षतिग्रस्त cells में उस स्थान पर लाल रंग का उभार, दर्द व ऊष्मा उत्पन्न होती हैं। इन विभिन्न जटिल व क्रमबद्ध प्रतिक्रियाओं को संयुक्त रूप से प्रदाह एवं शोथ प्रतिक्रियाएं कहते हैं।

इसमें संयोजी उत्तक की मास्ट cells व WBC की बेसोफिल cells रासायनिक चेतावनी के संकेत के रूप में हिस्टामीन व प्रोस्टाग्लैंडीन उत्पन्न करती है, जो शोथ उत्पन्न करते है तथा इसके फैलने से Blood cells अधिक पारगम्य हो जाती है एवं भक्षकाणु cells देह में प्रवेश कर सुक्ष्मजीवों को नष्ट कर देती है।

प्रश्न–18 प्रतिरक्षा किसे कहते है ? मानव में प्रतिरक्षा कितने प्रकार की पाई जाती है। सहज या प्राकृतिक प्रतिरक्षा किस प्रकार रक्षा करती है। वर्णन कीजिए।

अथवा

मानव में पाई जाने वाली सहज या प्रकृतिक प्रतिरक्षा का वर्णन कीजिए।

उत्तर– प्रश्न संख्या 11 से 18 का उत्तर देखे।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–19 उपार्जित प्रतिरक्षा किसे कहते है ? यह कितने प्रकार की होती है ?

उत्तर– उपार्जित प्रतिरक्षा, प्रतिजन विशिष्ट होती है इसका मुख्य गुण स्मृति है जब शरीर में रोग कारक प्रथम बार प्रवेश करता है तब प्रतिरक्षा तंत्र उसके प्रति प्रतिरक्षी बनाता है, जो प्राथमिक अनुक्रिया है। इस अनुक्रिया के दौरान स्मृति cells बनाती है। अतः जब वही रोग कारक शरीर में पुनः प्रवेश करता है तो प्रतिरक्षा तंत्र, पूर्व निर्मित स्मृति cells के सयोंग से अधिक मात्रा में प्रतिरक्षी cells निर्मित कर उच्च तीव्रता के अनुक्रिया करता है। जिसे द्वितीय प्रतिरक्षा–अनुक्रिया कहते है तथा शरीर की रोगों से रक्षा करते है। उपार्जित प्रतिरक्षा दो प्रकर की होती है (1) सक्रिय प्रतिरक्षा (2) निष्क्रिय प्रतिरक्षा

प्रश्न–20 सक्रिय व निष्क्रिय प्रतिरक्षा में अन्तर स्पष्ट कीजिए–

उत्तर –

क्र. सक्रिय प्रतिरक्षा	निष्क्रिय प्रतिरक्षा
1. जब रोग कारक या प्रतिजन के शरीर में प्रवेश करने के कारण शरीर में प्रतिरक्षी बनते है तो उन्हें सक्रिय प्रतिरक्षा कहा जाता है।	जब शरीर की रक्षा करने के लिए बने बनाए प्रतिरक्षी को शरीर में प्रवेश कराया जाता है तो इस प्रकार उत्पन्न प्रतिरक्षा को निष्क्रिय प्रतिरक्षा कहते है।
2. यह प्रतिरक्षा धीमी होती है।	यह प्रतिरक्षा शीघ्रता से प्रयत्नशील हो जाती है।
3. इसका प्रभाव लम्बी अवधि तक बना रहता है जैसे टीकाकरण	इसका प्रभाव कम समय के लिए होता है। जैसे– एन्टीटॉक्सीन

प्रश्न–21 प्राकृतिक निष्क्रिय प्रतिरक्षा के दो उदाहरण दीजिए।

उत्तर– (1) IgG जो माता के प्लेसेन्टा से मिलती है।

(2) lgA जो दुग्धस्त्रवण के समय कोलेस्ट्रम से मिलती है।

प्रश्न–22 टीकाकरण किसे कहते हैं ?

उत्तर– टीकाकरण में किसी अनुग्र अथवा विनासित अथवा क्षीण अथवा निष्क्रियत सुक्ष्मजीव अथवा उसके द्वारा उत्पन्न आविषो की अतिसुक्ष्म मात्रा को शरीर में प्रविष्ट करवाया जाता है उसे टीका कहते है तथा इस प्रक्रिया को टीकाकरण कहते है। जिससे शरीर में स्मृति कोशिकाएं उत्पन्न होती हैं ये स्मृति कोशिकाएं बड़ी तेजी से बढती है तथा समान प्रतिजन का दुबारा संक्रमण होने से उसके विरूद्ध प्रतिरक्षी निर्माण कर, शरीर की रक्षा करती है। जैसे कोरोना का टीकाकरण ।

प्रश्न 23 मानव शरीर में अधिकतम सान्द्रता में पाई जाने वाली प्रतिरक्षी का नाम बताइये।

उत्तर – IgG

प्रश्न–24 लसीकाणु, जो की प्रतिरक्षण करने वाली प्रमुख कोशिकाएं है की किन्ही दो कोशिकाओ के नाम बताइये।

उत्तर (1) B-लसीकाणु (2) T-लसीकाणु

प्रश्न–25 प्रतिरक्षी के साथ प्रतिजन जुड़ने वाले भाग का नाम बताइये।

उत्तर– प्रतिरक्षी का भाग पैराटोप, प्रतिजन के भाग एपिटोप से जुड़ता है।

प्रश्न–26 टीके कितने प्रकार के होते है? वर्णन किजिए।

उत्तर– मुख्यतया टीके 5 प्रकार के उपयोग में लिए जाते है।

1. जीवित तनुकृत दुर्बलित अथवा क्षीण टीके:– इस प्रकार के टीकों को बनाने के लिए रोगजनक वाइरस को उत्तक संवर्धन अथवा जन्तु भ्रूण जैसे मुर्गी के भ्रूण में कई पीढ़ियों तक संवर्धन किया जाता है जिससे उसमें मानव में प्रतिकृति का गुण नष्ट हो जाता है परन्तु मानव का प्रतिरक्षा तंत्र द्वारा पहचाना जा सकता है। जैसे–रूबेला, खसरा, रोटा वाइरस व oral polio का टीका।

2. मरे हुए जीवों अथवा निष्क्रिय जीव टीके:– इस प्रकार के टीके में एक रोगजनक को निष्क्रिय करके बनाए जाते है। आमतौर पर रोगजनक कारक को गर्म करके या रसायनो जैसे फार्मेल्डिहाइड या फॉस्फोरिन का उपयोग कर, रोगजनक में विभाजन की क्षमता नष्ट कर दी जाती है। उदाहरण– टाइफाइड, हैजा, रेबीज, कुकर खांसी, हेपेटाइटिस व पोलियो के टीके।

3. आविष टीके:– कुछ जीवाणु जनित रोग सीधे जीवाणुओं द्वारा नहीं होते है, बल्कि जीवाणु द्वारा उत्पादित विष द्वारा होते है अतः उनके बचाव के लिए आविष टीको का प्रयोग किया जाता है। आविष टीको में जीवाणुओ के आविष को रासायनिक व भौतिक रूप से परिष्कृत कर हानि रहित बनाया जाता है लेकिन उसका प्रतिरक्षा जन्त्व बना रहता है जैसे– डिप्थेरिया व टिटेनस का टीका।

4. संयुग्मी एवं इकाई टीके:– इस प्रकार के टीको का निर्माण दो अलग–अलग घटको के संयोजन का उपयोग कर किया जाता है। इसमें जीवाणुओं के आवरण के टुकड़ों का उपयोग करते है। ये आवरण एक कैरियर प्रोटीन से रासायनिक रूप से जोड़ा जाता है। उदाहरण– अकोशिकीय पर्टुसिस वैक्सीन तथा इन्फ्लुएन्जा वैक्सीन।

5. अभियांत्रिकी टीके:– इस प्रकार के टीके पुर्नयोजन तकनीक की सहायता से बनाए जाते है। जैसे– यकृतशोथवी का टीका।

प्रश्न–27 टीकाकरण किसे कहते है? टीके कितने प्रकार के होते है समझाइये।

उत्तर– प्रश्न 22 व 26 का उत्तर देखे।

प्रश्न–28 निम्न में से आनुवंशिक रोग है–
(अ) वर्णान्धता (ब) हीमोफिलिया (स) डाउन सिन्ड्रोम (द) उपरोक्त सभी (द)

प्रश्न–29 निम्नलिखित में से किस रोग में अंगुलियों में विकृतियाँ उत्पन्न होती है ?
(अ) टिटेनस (ब) कुष्ठरोग (स) क्षय रोग (द) न्यूमोनिया (ब)

प्रश्न–30 एड्स रोग निम्नलिखित में से किस प्रकार के विषाणुओ से उत्पन्न होता है–
(अ) पोलियो विषाणु (ब) एच. आई. वी. (स) रेबीज (द)चेचक विषाणु (ब)

प्रश्न–31 काला–आजार रोग उत्पन्न होता है–
(अ) एन्टअमीबा हिस्टोलाइटिका से (ब) लीशमैनिया से
(स) ट्रिपेनोसोमा से (द) प्लैज्मोडियम से (ब)

प्रश्न–32 मलेरिया किस मच्छर के काटने से होता है?
(अ) नर ऐनेफेलिज से (ब) मादा ऐनेफेलीज (स) क्यूलेक्स (द) सेट्सी मक्खी (ब)

प्रश्न–33 गिनी–वर्म रोग होता है?
(अ) ड्रैकनकुलस द्वारा (ब) ऐस्केरिस द्वारा (स) एन्टेरोबियस द्वारा (द) टीनिया द्वारा (अ)

प्रश्न–34 किस रोग की प्रारम्भिक अवस्था में पता लगने पर इलाज सम्भव है?
(अ) कैंसर (ब) श्वास (स) वातस्फीति (द) एलर्जी (अ)

प्रश्न–35 निम्न में से असंक्रामक रोग है?
(अ) कैंसर (ब) श्वास (स) हृदयशुल (द) उपरोक्त सभी (द)

प्रश्न–36 नारू रोग का रोगजनक है?
(अ) एन्टेरोबियम वार्मेकुलेरिस (ब) ड्रैकनकुलस
(स) ट्राइकोमोनास वैजाइनैलिस (द) लीशमैनिया (ब)

प्रश्न–37 निंद्रा रोग का रोगजनक है?
(अ) ट्रिपैनोसोमा गैम्बिएंस (ब) मादा एनाफलीज मच्छर
(स) एन्टअमीबा हिस्टोलाइटिका (द) ट्राइकोमोनास वैजाइनैलिस (अ)

प्रश्न–38 अमीबिएसिस रोग के रोगजनक का नाम है?
(अ) ट्रिपैनोसोमा गैम्बिएंस (ब) मादा एनाफलीज मच्छर
(स) एन्टअमीबा हिस्टोलाइटिका (द) ट्राइकोमोनास वैजाइनैलिस (स)

प्रश्न–39 निम्न में से प्रोटोजोआ जनित रोग है?
(अ) अमीबीय पेचिश (ब) अतिसार (स) मलेरिया (द) उपरोक्त सभी (द)

प्रश्न–40 विश्व एड्स दिवस मनाया जाता है ?
(अ) 1 नवम्बर को (ब) 1 दिसम्बर को (स) 1 जनवरी को (द) 1 मार्च को (ब)

प्रश्न–41 निम्न मे से विषाणु जनित रोग है ?
(अ) एड्स (ब) पोलियो (स) रेबीज (द) उपरोक्त सभी (द)

प्रश्न–42 किस रोग में मनुष्य के नाक, गला तथा टॉन्सिल प्रभावित होते है ?
(अ) टिटेनस (ब) डिष्थेरिया (स) न्यूमोनिया (द) मस्तिष्कावरणशोथ (ब)

प्रश्न–43 रोग या रोग ग्रस्त अवस्था किसे कहते है ? रोगों को कितनी श्रेणीयों में बांटा गया है ?

उत्तर– एकाधिक कारणों से शरीर या शरीर के किसी भाग की सामान्य क्रियाओ में असामान्यता उत्पन्न होना रोग ग्रस्त अवस्था या रोग कहलाता है इसको दो श्रेणियों मे बांटा गया है।
(1) जन्मजात रोग जैसे हीमोफिलिया, जर्मन चेचक, उपदंश आदि
(2) ग्रहित रोग जैसे संक्रामक रोग, विघटन संबन्धी, आहार व दुर्व्यसन संबन्धी रोग।

प्रश्न–44 संक्रामक रोग किसे कहते है ?

उत्तर– ये रोग रोगजनकों व परजीवियों के कारण उत्पन्न होते है तथा संक्रमित व्यक्ति में पहुँच जाते है।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–45 असंक्रामक रोगों के दो उदाहरण दिजिए।

उत्तर– (1) कैंसर (2) एलर्जी (3) रक्त क्षीणता (4) बेरी–बेरी

प्रश्न–46 जीवाणु जनित विभिन्न रोगो के नाम, रोगजनक का नाम, लक्षण, सम्बन्धित टीके के नाम एवं उपचार लिखिए।

उत्तर–

क्र. स.	रोग का नाम	रोगजनक का नाम	लक्षण	टीके का नाम	उपचार व वचान
1	कुष्ठरोग / कोढ / लेप्रोसी हेनसेन की बीमारी	माइकोबैक्टीरियम लैप्री	रोगी की रोग प्रतिरोधक क्षमता कम हो जाती है। त्वचा पर चकते बन जाते है, हाथ पांव की अगुलियां मुड़ जाती है	BCG का टीका	रोगी को स्वस्थजन सामान्य से अलग रखना चाहिए। रोगी के वस्त्र व अन्य सामान उपयोग नहीं करना चाहिए।
2	क्षय / यक्ष्मा / तपेदिक	माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरक्लोसिस	खांसी जुखाम, वजन घटने लगता है। थकान महसुस होती है, आँखे अन्दर धंस जाती है रोग की निरन्तरता से हड्डियों का ढ़ांचा बन जाता है।	BCG का टीका	रोग ग्रस्त व्यक्तियों को अलग रखा जाना चाहिए। उसके वस्त्र, बर्तन आदि पानी से उबाल कर साफ करना चाहिए। दूषित भोजन व जल का सेवन नहीं करना चाहिए।
3	डिफ्थीरिया	कोरोना बैक्टीरियम डिफ्थेरियाई	इस रोग में नाक, गला तथा टॉन्सिल प्रभावित होते है एक विषैला पदार्थ स्रावित होता है जो अवशोषित होकर रक्त में जाने से मृत्यु हो जाती है।	प्रतिरोधी टीका	रोगी को पृथक रखना चाहिए। रोग प्रतिरोधक टीके लगाना चाहिए पास्च्युरीकृत दुध देना चाहिए।
4	टिटेनस	क्लास्ट्रीडियम टिटेनी	रोगी के जबड़े भिंच जाते है, खाना नहीं निगल सकता। शरीर में ऐठंन आने लगती है।	टिटेनस प्रतिरोधी टीका	टिटेनस ऑक्साइड व टिटेनस एन्टी टॉक्सीन का उपयोग करना चाहिए।
5	न्यूमोनिया	डिप्लोकोकस न्यूमोनियाई	अधिक ठंड लगने के साथ बुखार आना। यकृत पित्ताशय में सेप्टिसेमिया तथा जलन होने से छाती मे दर्द तथा रक्त में WBC की संख्या कम होने से प्रतिरक्षा क्षमता कमजोर हो जाती है, श्वांस लेने में कठिनाई आती है।		व्यक्तिगत स्वस्थता का ध्यान देकर भीड़ वाले स्थानों से दूर रहकर रोगाणु से बचा जा सकता है। रोगी के उपयोग में त्यागी गई वस्तुओं को प्रयोग मे नहीं लेने तथा त्यागा गया बलगम आदि मिट्टी में दबा कर रोग से बचाया जा सकता है।
6	सुजाक / गोनेरिया	निस्सेरिया गोनेरियाई	मूत्र मार्ग में पीले रंग का द्रव स्त्रावित होता है। जननांगो में जलन होने लगती है मासिक चक्र प्रभावित होता है		रोगी व्यक्ति के साथ संभोग नहीं करना चाहिए तथा रोगी को पृथक रखना चाहिए।
7	हैजा	विब्रियो कोलेरी	रोगी को उल्टी दस्त प्रारम्भ होना, शरीर ठंडा पड़ जाने से पेशाब बंद हो जाते है हाथ पांव में ऐंठन आने लगती हे।	ORS का घोल पिलाना चाहिए।	ORS का घोल व चावल का माण्ड दिया जाना चाहिए। घर व आसपास का वातावरण साफ रखा चाहिए।
8	मोतीझरा / टाइफाइड	सालमोनेला टाइफी	सिर दर्द, सुस्त होना, पेट में दर्द होना, 103^0–105^0 का बुखार होना शरीर पर फुन्सियों के समान दाने निकलना	T.A.B. का टीका	रोगी के मलमूत्र को मिट्टी में दबा देना चाहिए तथा रोगी को पृथक रखना चाहिए।
9	मस्तिष्कावरणशोथ	निस्सेरिया मेंनिंजाइटीडिस	अचानक तेज बुखार आना सिरदर्द, बैचेनी, उल्टियाँ एंव जलन होने लगती है		रोगी द्वारा उपयोग ने लिए गये वस्त्रो व बर्तनो को पानी मे उबाल कर धोना चाहिए। रोगी के कफ उल्टी, दस्त को मिट्टी में दबा देना चाहिए।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–47 विषाणु वाइरस जनित प्रमुख रोगो के नाम बताइये तथा रोगजनक का नाम भी लिखिए।

उत्तर– 1. एड्स– HIV (ह्यूमन इम्यूनो डेफिसिएन्सी वाइरस)

2. पोलियो/बालपक्षाधात – पोलियो वाइरस

3. रेबीज – रेहब्डो वाइरस

4. कनफडें या गलसुआ

5. जुखाम फ्लू – इन्फ्लुएन्जा वाइरस

6. पीलिया या पीत ज्वर–वाइरल हेपेटाइटिस

7. चेचक/मसूरिका – वेरीसेला जोस्टर वाइरस

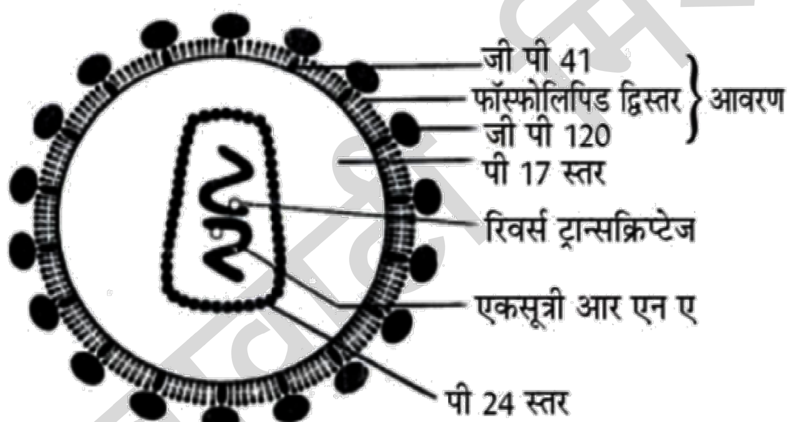
8. हेपटाइटिस/यकृतशोथ – हेपेटाइटिस वाइरस

प्रश्न–48 एड्स रोग क्या होता है ? इसके रोगजनक का नाम बताइये।

उत्तर– एड्स एक विषाणु जनित रोग है जो कि एक RNA निर्मित रिट्रोवाइरस ह्यूमन इम्यूनो डेफिसिएन्सी वाइरस के संक्रमण के कारण होता है। एड्स के स्वयं कोई रोग सम्बन्धी लक्षण नहीं होते है बल्कि इसके विषाणु के कारण शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता नष्ट हो जाती है। परिणामस्वरूप शरीर संक्रमणकारी अन्य रोगों से बचाव करने के योग्य नहीं रहता है। AIDS के रोग जनक का नाम HIV वाइरस।

प्रश्न–49 HIV का नामांकित चित्र बनाइये।

उत्तर–



ह्यूमन इम्यूनोडेफीशियेन्सी वायरस (HIV)

प्रश्न–50 एड्स रोग का रोगजनक किन विधियो से एक रोगी से दूसरे स्वस्थ व्यक्ति में प्रवेश करता है।

उत्तर– 1. असुरक्षित यौन सम्बन्धों से।

2. रोगी या संवाहक व्यक्ति से रूधिराधान द्वारा।

3. उत्तक या अंगो के दान से।

4. रोगी द्वारा उपयोग में ली गई सूई का स्वस्थ मानव द्वारा प्रयोग से।

5. नशीली औषधियों को संक्रमित इंजेक्शन द्वारा लेने से।

6. संक्रमित माँ से उत्पन्न शिशु को।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–51 एड्स रोग से बचाव के उपाय सूझाइये।

उत्तर– एड्स रोग से बचने के निम्न उपाय किये जा सकते है–

1. जब भी इंजेक्शन लगवाने की आवश्यकता हो तो डिस्पोजल सूई या फिर साफ निर्जमीकृत सूई का प्रयोग करें।

2. अधिकृत रक्त बैंकों से ही सुरक्षित रूधिर आधान हेतु उपयोग में लायें।

3. सुरक्षित यौन सम्बन्धो के लिए कन्डोम का प्रयेाग करे।

4. दूसरे मनुष्य द्वारा उपयोगित सूई से नशीली दवाओं का सेवन न करे।

5. एड्स ग्रसित महिलाएं गर्भधारण न करे।

प्रश्न–52 एड्स रोग की जांच हेतु परीक्षणों के नाम लिखिए।

उत्तर– 1. एलाइजा परीक्षण 2. वेस्टर्न ब्लॉट परीक्षण

प्रश्न–53 एड्स रोग के उपचार के लिए प्रभावी औषधि का नाम लिखिए।

उत्तर– एड्स रोग के उपचार के लिए ऐजिडोथायमिडिन (AZT), फॉस्कॉर्नेट, डाइडीऑक्सी साइटीडीन (DDC) व D4T औषधियां उपयोंग में ली जाती है। जो कि विषाणु RNA व DNA संश्लेषण को रोकती है। कुछ अन्य औषधियों जैसे कि सैक्युनैबिर या इनवाइरेज व इन्डीनेविर भी उपयोग में ली जाती है।

प्रश्न–54 हाइड्रोफोबिया रोग क्या है ? इसके क्या लक्षण पाये जाते है।

उत्तर– रेबीज विषाणु द्वारा उत्पन्न रोग को रेबीज या हाइड्रोफोबिया कहते है इस रोग के विषाणु कुत्तों, बिल्ली, भेड़ियां, लोमड़ी व बन्दर आदि जन्तुओं की लार में पाये जाते है। इस रोग के लक्षण पागल जानवर के काटने के चार पांच दिन बाद दिखाई देते है। काटने वाले स्थान पर सूजन दर्द तथा द्रव पदार्थ पिते समय दर्द होता है। रोगी किसी को अपने पास नहीं आने देता तथा उसके मुख से झाग निकलते है तथा पानी से डर लगता है। रोग के उपचार के लिए 'मेरिएक्स ह्युमन डिपलोइड कोशिका' के प्रतिरोधी टीके लगाए जाते है।

प्रश्न–55 एपिडेमिक पेरोटिटिस रोग में कौनसा अंग प्रभावित होता है ?

उत्तर– लार ग्रन्थियाँ व विशेषकर पैरोटिड ग्रन्थि।

प्रश्न–56 एड्स रोग के रोगजनक का नाम व नामांकित चित्र बनाइये। इस रोग के प्रसरण की विधियां व बचाव उपचार की विधियो को समझाइये।

उत्तर– प्रश्न 48 से 51 के उत्तर देखे।

प्रश्न–57 हिपेटाइटिस–बी वाइरस की खोज किसने की थी।

उत्तर– हिपेटाइटिस–बी वाइरस की खोज 1965 में एक आस्ट्रेलियन आदिवासी के रक्त से डॉ. ब्लुमबर्ग ने की थी इसलिए इसे आस्ट्रेलियन प्रतिजन भी कहते है।

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–58– प्रोटोजोआ जनित रोगों के नाम, उनके रोगकारक, रोग के लक्षण व बचाव व उपचार लिखिए।

उत्तर–

क्र. स.	प्रोटोजोआ जनित रोग का नाम	रोगकारक का नाम	लक्षण	बचाव व उपचार
1.	अमीबता या अमिबिएसिस अमीबी पेचिस	एन्टअमीबा हिस्टोलाइटीका	रोगी के दिन भर पेट में मरोडे होकर दस्त लगना। दस्त में आंव आना रक्त के साथ। रोगी कमजोर हो जाता है।	रोगी का प्रसार मक्खियों, पानी व वायु द्वारा होता है अतः पानी उबाल कर पीना, खुला व बासी भोजन का सेवन नहीं करना चाहिए।रोग के इलाज के लिए एमेटिन, मेट्रेनिडेजोल औषधि का प्रयोग करना चाहिए।
2.	प्रवाहिका / अतिसार	जिआर्डिआ नामक प्रोटोजोआ	रोगी को पतली दस्त लगती है। उदर में पीड़ा होती है, भूख नही लगती, सिरदर्द व बैचेनी होती है।	जल उबालकर सेवन करना, खुला व बासी भोजन का सेवन नहीं करना चाहिए। रोग के इलाज के लिए क्लोरोकुनिन, कैमोकुइन का प्रयोग करना चाहिए।
3.	ट्रिपैनोसोमिएसिस या निद्रा रोग	ट्रिपैनोसोमा गैम्बिएंस	इसका संचरण सेटसी मक्खी द्वारा होता है। रोगी नींद्रा अवस्था में बना रहता है।	उपचार के रूप में प्राइमाकुइन, प्यूरोमाइसीन का प्रयोग करना चाहिएं।
4.	मलेरिया	प्लाज्मोडियम	यह रोग मादा एनाफलीज मच्छर के काटने से होता है रोगी का जी मलचाना, उल्टीयां होने लगती है सर्दी लगकर तेज बुखार आती है	कुनैन की दवाई खिलानी चाहिए। पानी को उबालकर व फल सब्जियों को अच्छी तरह धोकर काम लेना चाहिए। ठहरे हुए पानी का निकास कर देना चाहिएं।
5.	लीशमैनिएसिस	लीशमैनिया डोनोवनी	प्लीहा अत्यधिक बढ़ जाती है। शरीर के विभिन्न भागों पर फोड़े के समान उभार बन जाते है।	
6.	ट्राइकोमोनिएसिस	ट्राइकोमोनास वैजाइनैलिस	योनी से झागदार पदार्थ विसर्जित होते है तथा योनी में खुजली व जलन होती है।	

प्रश्न–59 हैल्मिन्थीज जनित रोगों के नाम व रोग जनको के नाम लिखिए–

उत्तर– हैल्मिन्थीज जनित रोग

1. एस्केरिएसिस – रोगजनक – ऐस्केरिस
2. एन्टेरोबिऐसिस – रोगजनक – एन्टेरोबियस वर्मिकुलेरिस
3. नारू रोग या गिनीकृमि रोग – रोगजनक – ड्रैकनकुलस
4. टीनिएसिस– रोगजनक – फीताकृमि

शेखावाटी मिशन–100

प्रश्न–60 उत्तक के आधार पर कैंसर की अर्बुद कितने प्रकार की होती है ? लिखिए।

उत्तर– 1. कार्सिनोमा – उपकला कोशिकाओं में उत्पन्न होने वाली अर्बुद।

2. सार्कोमा – संयोजी उत्तकों में उत्पन्न होने वाली अर्बुद।

3. ओस्टियोमा – अस्थियो में बनने वाली अर्बुद।

4. फाइब्रोमा – जन्तु जन्य उत्तको में बनने वाली अर्बुद।

5. ग्लायोमा – केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र व मस्तिष्क में बनने वाली अर्बुद।

6. मेलानोमा – त्वरित गति से बढ़ने वाली रंजक युक्त अर्बुद।

7. लिम्फोमा – लसिका गांठो व लसिका संस्थानो में बनने वाला अर्बुद।

प्रश्न–61 किन लक्षणों के आधार पर कैंसर की अर्बुद की पूर्व अवस्था में पहचान की जा सकती है ?

उत्तर– 1. कोई भी सूजन अथवा फोड़ा जो ठीक ना हो रहा हो।

2. शरीर के किसी छिद्र से कोई स्त्राव बारम्बार निकल रहा हो।

3. शरीर के उत्तकों में कोई गांठ या गांठ जैसी रचना का होना

4. अपच अथवा आमाशय मे होने वाली असामान्यता जो बारम्बार प्रदर्शित करे।

5. अधिक कब्ज बने रहना अथवा अधिक दस्त लगना तथा ठीक होकर फिर बारम्बार प्रकट होना।

6. अचानक वजन में कमी आनां।

प्रशन–62 कैंसर रोग के उपचार की विधियां लिखिए–

उत्तर– 1. रेडियोथेरेपी– इस चिकित्सा में कैंसर cells को विकिरणों द्वारा नष्ट किया जाता है।

2. कीमोथेरेपी– इस चिकित्सा में कैंसर का उपचार एण्टीकैंसर दवाइयों से किया जाता है।

इनके अलावा शल्यक्रम द्वारा, विकिरण चिकित्सा व रसायन चिकित्सा के संयोजन तथा इन्टरफेरोन का उपयोग भी किया जाता है।

प्रश्न–63 कैंसर की बिनाइन ट्यूमर व मेलीग्नेन्ट ट्यूमर में क्या अन्तर है ?

उत्तर– बिनाइन ट्यूमर प्रायः अपने उद्गम स्थल तक सीमित होती है उनमें दूसरे भागों में फैलने की क्षमता नहीं होती है। जबकि मेलीगेन्ट ट्यूटर उद्गम स्थल से अन्य स्थानों पर फैल जाती है तथा एक नया ट्यूटर बनाना प्रारम्भ कर देती है।

प्रश्न–64 कैंसर के कारको को क्या कहते है ? प्रमुख कैंसर कारको के नाम लखिए।

उत्तर– जिन कारको से सामान्य कोशिकाएँ, कैंसर कोशिकाओं में परिवर्तित हो जाती है। उन्हें कार्सिनोजन कहते है। ये कारक भौतिक (विकिरण), रसायनिक तम्बाकु के धुँए में उपस्थित व जैविक (ओन्काजीन) होते है। पराबैंगनी किरणों व आयनीकारी किरणों से भी कैंसर उत्पन्न होता है।

प्रश्न–65 शरीर के आन्तरिक अंगो के कैंसर का पता करने के लिए किन विधियों का प्रयोग करते हैं।

उत्तर– रेडियोग्राफी, मेग्नेटिक रजोनेन्स इमेजिंग (MRI) व कम्प्युटेड टोमोग्राफी से आन्तरिक अंगो में कैंसर का पता लगाया जाता है।

प्रश्न–66. कैंसर रोग क्या है ? कैंसर रोग की पहचान किन लक्षणों के आधार पर की जा सकती है। कैसर के उपचार व निदान की विधिया लिखिए।

उत्तर– प्रश्न 61, 63, 64, 65 व 66 का उत्तर देखे।

प्रश्न–67 मोतियाबिन्द रोग क्या है ? इसका क्या उपचार है ?

उत्तर– मनुष्य की आयु बढ़ने के साथ–साथ आँख का लैंस चपटा, घना और भूरा सा होने लगता है और अन्त में अपारदर्शी हो जाता है जिसके कारण दिखाई देना बंद हो जाता है इसी रोग को मोतियाबिन्द कहते है।

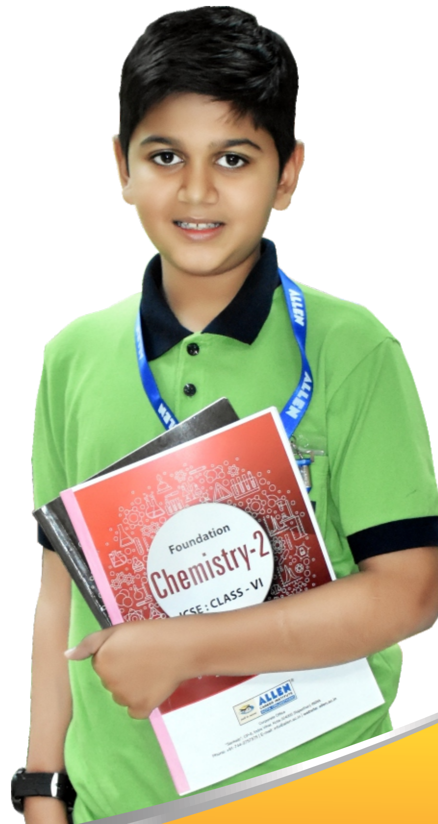
इस रोग का उपचार शल्य चिकित्सा द्वारा पुराने लैंस को निकालकर नये लैंस का प्रत्यारोपण किया जाता है।

SIKAR, RAJASTHAN

सपने होंगे सच

Pre-Nurture & Career Foundation Division

Class 6th to 10th | NTSE | OLYMPIADS & BOARD



Admission Open

Session 2021-22

New Batches for

Class 6th to 10th

7 April & 12 May 2021

(*ENGLISH MEDIUM*)

Strong Foundation Leads to

EXTRAORDINARY RESULTS

ALLEN SIKAR

Classroom Students

Qualified for

INMO

Indian National Mathematical Olympiad

&

INJSO

Indian National Junior Science Olympiad

(Conducted by HBCSE)

KRISH GUPTA
Class: 10th

DINESH BENIWAL
Class: 10th

HIMANSHU THALOR
Class: 9th

ALLEN® SIKAR Result : JEE (Adv.) 2020

प्रथम वर्ष में ही JEE (Adv.) का सर्वश्रेष्ठ परिणाम

AIR **736**

AIR **836**

SUBHASH
Classroom Student

KULDEEP SINGH CHOUHAN
Classroom Student

ALLEN® SIKAR Result : JEE (Main) 2021 (Feb. Attempt)

दो साल बेमिसाल

एलन सीकर ने गढ़े कीर्तिमान,
जेईई-मेन में दिए
शेखावाटी टॉपर्स

MATHEMATICS 100 PERCENTILE

शेखावाटी टॉपर

शेखावाटी गर्ल्स टॉपर

ROHIT KUMAR
Classroom
99.9892474 %tile

SAKSHI GUPTA
Classroom
99.8925637 %tile

ALLEN® SIKAR Result : NEET (UG) 2020

प्रथम वर्ष में एलन सीकर, क्लासरूम के 165 + विद्यार्थियों को मिला सरकारी मेडिकल कॉलेज में प्रवेश

680/720
AIR 695
AIIMS Jodhpur

675/720
AIR 866
AIIMS Jodhpur

LAVPREET KAUR GILL
Classroom Student

AYUSH SHARMA
Classroom Student

Student	College
SARVANISHTHA	Lady Hardinge Medical College, Delhi
RAHUL BHINCHAR	All India Institute Of Medical Sciences, Jodhpur
JITENDRA P.S. RATHORE	Swai Man Singh Medical College, Jaipur
AYUSH CHOUDHARY	Swai Man Singh Medical College, Jaipur
RAVEENA CHOUDHARY	Sardar Patel Medical College, Bikaner
AAKANKSHA CHAUDHARY	Swai Man Singh Medical College, Jaipur
RAMPRATAP CHOUDHARY	Swai Man Singh Medical College, Jaipur
PRACHI RAJPUROHIT	Swai Man Singh Medical College, Jaipur
NIKITA	Sardar Patel Medical College, Bikaner
DAYANAND JYANI	Sardar Patel Medical College, Bikaner
ANNU	Sardar Patel Medical College, Bikaner
DEEPIKA GOENKA	Swai Man Singh Medical College, Jaipur
OM PRAKASH JAT	Rajasthan University Of Health Sciences, Jaipur
PRAVEEN KUMAR YADAV	Sardar Patel Medical College, Bikaner
ADITI	Sardar Patel Medical College, Bikaner
MANASVI JANGIR	Sardar Patel Medical College, Bikaner
SANJAY SAIN	All India Institute Of Medical Sciences, Nagpur
SUMIT CHOUDHARY	All India Institute Of Medical Sciences, Raebareli
ANKIT	Dr. Sampurnanand Medical College, Jodhpur
HEMANT DHAYAL	Sardar Patel Medical College, Bikaner

UPCOMING NEW BATCHES for JEE (Main+Adv.) & NEET (UG)

(Hindi & English Medium)

NURTURE BATCH	ENTHUSIAST BATCH	LEADER BATCH
(For Class 10th to 11th Moving Students) Starting from	(For Class 11th to 12th Moving Students) Starting from	(For Class 12th Appeared / Pass Students) Starting from
2, 9, 16 June & 30 June 2021	**7 April 2021** Both 11th & 12th syllabus will be covered	**2 June & 16 June 2021**

ALLEN® SIKAR

TEAM ALLEN @ SIKAR

एलन स्कॉलरशिप एडमिशन टेस्ट
(ASAT)

04, 11, 25 अप्रैल 2021 | 09, 23, 30 मई 2021,
06, 13, 20, 27 जून 2021

90% तक स्कॉलरशिप

ALLEN® CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN)
path to success

DOWNLOAD FREE SAMPLE PAPERS

ALLEN Sikar Center: "SANSKAR," Near Piprali Circle, Sikar-Jhunjhunu Bypass, Piprali Road, Samrathpura, Sikar
Tel.: 01572-262400 | **E-mail** : sikar@allen.ac.in

Corporate Office : "SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Raj.) INDIA, 324005
Tel.: 0744-2757575 | **Email**: info@allen.ac.in | **Web**: www.allen.ac.in

ALLEN Info & Admission App
Download from Google play

www.allen.ac.in/sikar | facebook.com/allensikar | twitter.com/allensikar | youtube.com/allencareerinstitute