पढ़े चलो, बढ़े चलो

RASHTRIYA MADHYAMIK SHIKSHA ABHIYAN

प्रश्न बैंक

विषय-जीव विज्ञान

कक्षा 11 वीं के विद्यार्थियों के लिए

वर्ष : 2022–2023

समग्र शिक्षा अभियान (सेकेण्डरी एजुकेशन)

लोक शिक्षण संचालनालय, मध्यप्रदेश

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल
हायर सेकेण्डरी परीक्षा सत्र 2022–23
BLUE PRINT OF QUESTION PAPER

कक्षा :–11वीं
विषय :–जीव विज्ञान

पूर्णांक :– 70
समय :– 3:00 घंटे

क्र.	इकाई एवं विषय वस्तु	इकाई पर आवंटित अंक	वस्तुनिष्ठ प्रश्न	अंकवार प्रश्नों की संख्या				कुल प्रश्न
			1 अंक	2 अंक	3 अंक	4 अंक	5 अंक	
1	जीव जगत में विविधता	12	05	2	1	–	–	3
2	पादप एवं प्राणियों में संरचनात्मक संगठन	14	07	2	1	–	–	3
3	कोशिका : संरचना एवं कार्य	12	05	2	1	–	–	3
4	पादप कार्यकीय	14	04	1	1	–	1	3
5	मानव शरीर विज्ञान	18	07	1	–	1	1	3
	कुल योग	70	28	16	12	4	10	15+4=19

प्रश्न पत्र निर्माण हेतु विशेष निर्देश –

➤ 40% वस्तुनिष्ठ प्रश्न, 40% विषयपरक प्रश्न, 20% विश्लेषणात्मक प्रश्न होगें।

1. प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक 28 वस्तुनिष्ठ प्रश्न होगें। सही विकल्प 07 अंक, रिक्त स्थान 07 अंक, सही जोड़ी 07 अंक, एक शब्द या एक वाक्य में उत्तर 07 अंक, संबंधी प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न पर 01 अंक निर्धारित है।
2. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों को छोड़कर सभी प्रश्नों में आंतरिक विकल्प का प्रावधान होगा। यह विकल्प समान ईकाई/उप ईकाई से तथा समान कठिनाई स्तर वाले होंगे। इन प्रश्नों की उत्तर सीमा निम्नानुसार होगी –

अतिलघुउत्तरीय प्रश्न	02 अंक	लगभग 30 शब्द
लघुउत्तरीय प्रश्न	03 अंक	लगभग 75 शब्द
विश्लेषणात्मक	04 अंक	लगभग 120 शब्द
	05 अंक	लगभग 150 शब्द

3. कठिनाई स्तर :– 40% सरल प्रश्न, 45% सामान्य प्रश्न, 15% कठिन प्रश्न।

सत्र 2022—23

कक्षा — 11वीं
विषय — जीव विज्ञान

<u>पाठ्यक्रम में से हटाई गई विषय वस्तु</u>

स.क्र.	अध्याय	अध्याय का नाम
1.	11	पौधों में परिवहन
2.	12	खनिज पोषण
3.	16	पाचन एवं अवशोषण

अध्याय सूची पेज न.

अध्याय 1 जीव जगत --05

अध्याय 2 जीव जगत का वर्गीकरण---08

अध्याय 3 पादप जगत --11

अध्याय 4 जंतु जगत --- 15

अध्याय 5 पुष्पी पादपों की आकारिकी---19

अध्याय 6 पुष्पीय पादपों का शरीर ---21

अध्याय 7 प्राणियों में संरचनात्मक संगठन --23

अध्याय 8 कोशिका जीवन की इकाई ---25

अध्याय 9 जैव अणु--30

अध्याय 10 कोशिका चक्र व कोशिका विभाजन---34

अध्याय 11 पौधों में परिवहन-- पाठ्यक्रम से हटाया गया

अध्याय 12 खनिज पोषण-- पाठ्यक्रम से हटाया गया

अध्याय 13 प्रकाश संश्लेषण---37

अध्याय 14 पादपों में श्वसन ---39

अध्याय 15 पादप वृद्धि---41

अध्याय 16 पाचन एवं अवशोषण-- पाठ्यक्रम से हटाया गया

अध्याय 17 श्वसन और गेसो का विनिमय--43

अध्याय 18 शरीर द्रव तथा परिसंचरण---48

अध्याय 19 उत्सर्जी उत्पाद में उनका निष्कासन--51

अध्याय 20 गमन एवं संचलन---53

अध्याय 21 तंत्रकीय नियंत्रण व समन्वय---55

अध्याय-22 रासायनिक समन्वय एवं एकीकरण---61

अध्याय-1 जीव जगत में विविधता

महत्वपूर्ण बिंदू :-

- जीवन केवल जीव धारियों के रूप में ही दृष्टिगोचर होता है, जीव धारियों में वृद्धि, जनन,उपापचय जैसे जैविक गुणधर्म पाए जाते हैं |
- जीवन का आधार आणविक रचना है|
- जल जीवधारियों की विभिन्न जैविक क्रियाओं के लिए अत्यंत आवश्यक होता है, जीवधारियों में 60 से 90% तक जल होता है|
- कोशिका में उर्जा एटीपी के रूप में संचित रहती है|
- सजीव एक खुले तंत्र के रूप में कार्य करते हैं जिसमें बाहरी वातावरण के साथ ऊर्जा का आदान-प्रदान होता है|
- बाहरी वातावरण के साथ सामजस्य बनाए रखने की क्रिया समस्थापन कहलाती है|
- सभी जीव धारियों की एक विशिष्ट जीवन अवधि होती है निश्चित जीवन अवधि के पश्चात जीवधारी मृत्यु को प्राप्त होते हैं|
- वर्गीकरण की क्रिया जीवो के विकास को समझने में सहायक होती है|
- वर्गिकी के प्रमुख उपकरण वानस्पतिक उद्यान ,संग्रहालय तथा राष्ट्रीय उद्यान है|
- जीवो के नामकरण हेतु के नामकरण की अंतर्राष्ट्रीय संहिता प्रस्तावित की गई है |

प्रश्न 1. सही विकल्प चुनिए :-

1. वर्गीकरण की सबसे छोटी इकाई क्या है-

अ) वंश ब) जाति स) गण द) वर्ग

2. वर्गीकरण की सबसे बड़ी इकाई क्या है-

अ) वंश ब) जाति स) संघ द) जगत

3. द्विनामाकरण पद्धति के प्रतिपादक कौन थे -

अ) चार्ल्स डार्विन ब) डार्विन स) बेंथम व हुकर द) कैरोलस लीनियस

4. जीवो के मुख्य अभिलक्षण क्या है-

अ) जनन ब) उपापचय स) वृद्धि द) उपरोक्त सभी

5. निम्नलिखित में से आलू का वैज्ञानिक नाम हैं -

अ) सोलेनम ट्यूब् रोसम ब) सोलेनम स्पाइनोसम

स) सोलेनम मेग्निफेरा द) सोलेनम अर्भीतोरा

6. सिस्टेमा नेचुरी पुस्तक के लेखक हैं -

अ) कैरोलस लीनियस ब) जॉन एवं हचिंसन

स) लेमार्क द) डार्विन

7. निम्नलिखित में से गेहूं के वंश का वैज्ञानिक नाम है -

अ) ट्रिटीकम ब) सोलेनम स) एलियन द) मेजनीफेरा

8. निम्नलिखित में से किस वैज्ञानिक ने प्रथम जाति वृत्तीय वर्गीकरण दिया था -

अ) जॉन एवं हचिंसन ब) बेंथम व हुकर स) लीनियस द) मेग्निफेरा

9. निम्नलिखित में से कौन सा समूह सबसे कम समान लक्षण वाला है-

अ) जाति ब) वंश स) कुल द) वर्ग

प्रश्न .2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये-

1. भारत का सबसे बड़ा बॉटनिकल गार्डन ---------- शहर में स्थित है |
2. वह स्थान जहां पर पौधों के नमूने एकत्रित करके रखे जाते हैं उसे--------- कहां जाता है |
3. सिस्टेमा नेचुरी पुस्तक के लेखक ------------ हैं |
4. वर्गीकरण की सबसे छोटी इकाई ---------- होती है |
5. गेहूं का वैज्ञानिक नाम --------- हैं |

प्रश्न .3 एक वाक्य में ऊतर लिखिए -

1. ICBN का पूरा नाम क्या है ?
2. ICZN का पूरा नाम क्या है ?
3. मनुष्य का वैज्ञानिक नाम लिखिए |
4. पादप विज्ञान की शाखा माइकोलॉजी के अंतर्गत किसका अध्ययन किया जाता है ?
5. पादप विज्ञान की शाखा फाईकोलॉजी के अंतर्गत किसका अध्ययन किया जाता है ?

प्रश्न .4 सही जोड़ी बनाइए -

	कॉलम A		कॉलम B
1.	मैगिनी फेरा	अ.	ट्यूब्रोसम
2.	सोलेनम	ब.	इंडिका
3.	ब्रेसिका	स.	एस्टीवम
4.	ट्रिटीकम	द.	ओलेरसिया
5.	प्याज	य.	लिलियम सीपा

अति लघु उत्तरीय प्रश्न- 2 अंक

1. प्राणी उद्यान एवं प्राणी संग्रहालय से आप क्या समझते हैं ?
2. समष्टि को परिभाषित कीजिए |
3. समस्थापन या होमियोस्टैसिस से आप क्या समझते हैं ?
4. किन्हीं दो पादपों के वैज्ञानिक नाम लिखिए |
5. किन्हीं दो जंतुओं के वैज्ञानिक नाम लिखिए |
6. मृत्यु जीवन का आवश्यक घटक है, लिखिए |
7. टेक्सोंन को परिभाषित कीजिए |
8. उपापचय को स्पष्ट कीजिये |
9. द्विनामाकरण पद्धति क्या है ?
10. फोना एवं फ्लोरा शब्द का अर्थ लिखिए |

लघु उत्तरीय प्रश्न- 3 अंक

1. वर्गिकी , वर्गीकरण पद्धति एवं वर्गीकरण को परिभाषित कीजिए |
2. टैक्सा किसे कहते हैं ?उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए |
3. क्या कारण है कि अत्याधिक गर्मी में उभयचर व सरीसृप कम दिखाई देते हैं |
4. हरबेरिया के तीन उपयोग लिखिए |
5. वर्गीकरण की किन्हीं तीन पद्धतियों का नाम लिखिए |
6. जीवो के वर्गीकरण तथा पहचान में कुंजी किस प्रकार सहायक है? स्पष्ट कीजिए |
7. किन्हीं तीन महत्वपूर्ण लक्षणों के आधार पर आप जीवो को जीवों से किस प्रकार अलग कर सकते हैं?
8. जीवो को वर्गीकृत क्यों किया जाता है? किन्हीं तीन कारणों को लिखिए|
9. हरबेरियम, वानस्पतिक उद्यान, जूलॉजिकल उद्यान के बारे में लिखिए |
10. वर्गिकी पदानुक्रम से आप क्या समझते हैं ? इसमें कितने पदों को शामिल किया गया है, उनके नाम लिखिए |
11. वर्गीकरण के किन्हीं तीन महत्व के बारे में लिखिए |
12. जैव विविधता से आप क्या समझते हैं? यह विविधता किस प्रकार पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में आवश्यक है स्पष्ट कीजिए |
13. जैव विविधता संरक्षण में वानस्पतिक उद्यान एवं जंतु उद्यान किस प्रकार सहायक है, स्पष्ट कीजिए |

---xx---

अध्याय-2 जीव जगत का वर्गीकरण

महत्वपूर्ण बिंदू :-

- जंतुओं के प्रथम वर्गीकरण का श्रेय दार्शनिक अरस्तु को जाता है जिन्हें जंतु विज्ञान का जनक कहा जाता है |
- थियोफ्रेस्ट्स को वनस्पति विज्ञान का जनक कहा जाता है इन्होंने पादपों को चार समूह में विभाजित किया |
- वर्गीकरण की तीन पद्धतियां प्रचलित है- कृतिम पद्धति, प्राकृतिक पद्धति, जाति वृत्तीय पद्धति
- जीव वर्गिकी विज्ञान जूलियन हक्सले की देन है |
- जीवों के वर्गीकरण हेतु प्रमुख रूप से दो वर्गीकरण प्रचलित हुए हैं|
- दो जगत वर्गीकरण व पांच जगत वर्गीकरण
- पांच जगत वर्गीकरण में संसार के समस्त जीवो को 5 जगतों में विभाजित किया गया है- मोनेरा, प्रोटिस्टा, कवक, पादप, जंतु
- कार्ल वुस ने जीवो को वर्गीकृत करने की तीन डोमेन पद्धति प्रस्तुत की |

प्रश्न 1. सही विकल्प चुनिए :-

1. निम्नलिखित में से किस वैज्ञानिक ने सर्वप्रथम प्रोटिस्टा शब्द का प्रयोग किया-
   अ) हीकल ब) पाश्चर स) कॉज द) लिस्टर

2. डाइनर द्वारा सन 1971 में किसकी खोज की गई थी -
   अ) वायरस की ब) माइकोप्लाजमा की स) वाईरोइड द) प्रिऑन

3 वर्गिकी का पितामह कहा जाता है -
   अ) चार्ल्स डार्विन ब) लेमार्क स) बेंथम व हुकर द) कैरोलस लीनियस

4. पांच जगत वर्गीकरण में विषाणु को किस जगत में वर्गीकृत किया गया है-
   अ) मोनेरा जगत ब) प्रोटिस्टा जगत स) जीवाणु जगत द) किसी जगत में नहीं

5. निम्नलिखित में से जीवाणु जनित रोग है -
   अ) हैजा ब) टाइफाइड स) गोनेरिया द) उपरोक्त सभी

6. पांच जगत वर्गीकरण में एक कोशिकीय यूकैरियोटिक जीवो को किस समूह में रखा गया है-
   अ) मोनेरा में ब) प्रोटीस्टा में स) फंगाई में द) प्लांटी में

7. निम्नलिखित में से किसे थैली फंगाई कहा जाता है -

अ) एस्कोमायसिटीज को ब) फाईकोमायसिटीज को स) बसिडियोमायसिटीज को द) ड्यूटेरोमायसिटीज को

8. दलहनी पौधों की जड़ों की ग्रंथियों में पाए जाने वाले जीवाणु का नाम लिखिए जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण में भाग लेता है -

अ) राइजोबियम ब) क्लॉस्ट्रीडियम स) क्लोरोबियम द) एजरोंवेक्टर

प्रश्न 2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

1. --------- को पौधों और जंतुओं के बीच की संयोजी कड़ी कहा जाता है |
2. कवक विज्ञान के जनक वैज्ञानिक ----------- हैं |
3. तीन डोमेन पद्धति वैज्ञानिक -------- ने प्रस्तुत की थी |
4. पैरामीशियम को इस ------------ नाम से भी जाना जाता है |
5. व्हिटेकर ने अपने वर्गीकरण में ------------ को सम्मिलित नहीं किया है |
6. पादप विषाणु का अनुवांशिक पदार्थ ----------- होता है|
7. कवकों की कोशिका भित्ति प्राय -------------- बनी होती है|
8. कवकों में संचित भोज्य पदार्थ ------------ के रूप में पाया जाता है|

प्रश्न 3. एक वाक्य में उत्तर दीजिए -

1. पांच जगत वर्गीकरण किस वैज्ञानिक द्वारा दिया गया ?
2. किस जीव को पादप जगत का जोकर कहा जाता है ?
3. जीवाणु शब्द का सबसे पहले प्रयोग किस वैज्ञानिक द्वारा किया गया ?
4. पी पी एल ओ का पूरा नाम लिखिए |
5. साइनोबैक्टीरिया में नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाली रचना कौन सी है ?
6. कवक की कोशिका भित्ति किस रासायनिक पदार्थ की बनी होती है ?
7. TMV का पूरा नाम लिखिए |
8. वाईरोइड की खोज किस वैज्ञानिक ने की थी ?

प्रश्न 4. सही जोड़ी बनाइए -

कॉलम A	**कॉलम B**
1. पादप	अ. पोरिफेरा
2 फंजाई	ब. आर्ची बैक्टीरिया
3. प्रोटिस्टा	स. फाईकोमायसिटीज
4. मोनेरा	द. युग्लिनोइड
5 एनिमलिया	य. एल्गी

अति लघु उत्तरीय प्रश्न- 2 अंक

1. प्लाज्मोगेमी व केरिओगेमी में दो अंतर लिखिए |
2. आरएच व्हिटेकर द्वारा प्रतिपादित 5 जगतों के नाम लिखिए |
3. प्रिओंन द्वारा मनुष्य में होने वाले दो रोग का नाम लिखिए |
4. आर्ची बैक्टीरिया को जीवित जीवाश्म क्यों कहा जाता है |
5. जीवाणुओं में विखंडन विधि का चित्र बनाइए |
6. दो खाने योग्य मशरूम का नाम लिखिए |
7. प्रिओंन क्या है ?
8. सहजीविता से आप क्या समझते हैं ?

लघु उत्तरीय प्रश्न- 3 अंक

1. मोनेरा एवं प्रोटिस्टा में कोई तीन अंतर लिखिए |
2. एक प्रारूपिक जीवाणु कोशिका का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए |
3. मेथनोजन, हेलोफिल, आर्ची बैक्टीरिया को स्पष्ट कीजिए|
4. स्वपोषी, विषमपोषी एवं मृतोपजीवी जंतुओं को परिभाषित कीजिए|
5. आकार के आधार पर जीवाणु कितने प्रकार के होते हैं, स्पष्ट कीजिए|
6. अनिवार्य परजीवी व वैकल्पिक परजीवी से आप क्या समझते हैं?
7. आइसोगेमस और एनआइसोगेमस को स्पष्ट कीजिए|
8. पैरामीशियम, अमीबा व यूग्लीना में चलन अंग का नाम लिखिए|
9. मोनेरा जगत के 3 लक्षण लिखिए|
10. डाईनोंफ्लैजिलेट के 3 लक्षण लिखिए|
11. अवपंक कवक के 3 लक्षण लिखिए|
12. जीवाणु भोजी का नामांकित चित्र बनाइए|
13. TMV का नामांकित चित्र बनाइए|
14. पादप एवं जंतुओं में कोई तीन अंतर लिखिए |
15. विषाणु को सजीव एवं निर्जीव के बीच की संयोजी कड़ी क्यों कहा जाता है ?
16. व्हिटेकर द्वारा दिए गए पांच जगत वर्गीकरण को लिखिए तथा प्रत्येक जगत के दो दो लक्षण लिखिए|
17. संतति एकांतरण से आप क्या समझते हैं ?
18. सहजीविता से आप क्या समझते हैं लाइकेन के उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए|
19. प्रचलन के आधार पर प्रोटोजोआ को कितने वर्गों में बांटा गया है उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए|
20. जीवाणु द्वारा मनुष्य में फैलने वाले किन्हीं तीन रोगों के नाम लिखिए |
21. परजीवी पौधों को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए |

--xx--

अध्याय - ३

पादप- जगत/ वनस्पति जगत

महत्वपूर्ण बिंदू :-

1. ऐसे पादप शरीर जिसे जड़, तना तथा पत्ती में विभाजित नहीं किया जा सकता उसे सूकाय (Thallns) कहते हैं।
2. शैवालों का अध्ययन फाइकोलॉजी कहलाता है।
3. व्रायोफाइट्स को पादप जगत का उभयचर कहा जाता है।
4. टेरिडोफाइट्स प्रथम सवहनी पादप होते है।
5. जिम्नोस्पर्मस नग्न बीजी पौधों का समूह है। इनके बीजों के चारों ओर कोई आवरण नहीं पाया जाता है।
6. आवृत बीजी पादप (Angiosperms) पुष्प धारण करने वाले पादपों का समूह है, जिनमें बीजों का विकास फल के अंदर होता है।
7. हरे पौधे अकार्बनिक पदार्थो से अपना भोजन स्वयं तैयार करते हैं अत: उन्हें उत्पादक कहा जाता है।
8. कवकों में संचित भोजन ग्लाइकोजन के रूप मे होता है।
9. म्यूकर तथा राइजोपस नामक कवक सामान्यता डबल रोटी तथा चमड़े पर उगते है, अत: इन्हें ब्रेड मोल्ड कहा जाता है।
10. बेंथम तथा हूकर का वर्गीकरण एक प्राकृतिक वर्गीकरण है।

प्रश्न .1 सही विकल्प चुनिए :-

1. पादप जगत के उभयचर होते हैं :-

(अ) शैवाल (ब) ब्रायोफाइटा (स) थैलोफाइटा (द) उत्प्लावी पौधें

2. 'तालाब का रेशम' किस पौधे का सामान्य नाम है:-

(अ) कोरोलाइना (ब) स्पाइरोगायरा (स) सिलैजिनेला (द) क्लोरेला

3. जिम्नोस्पर्म का एण्डोस्पर्म होता है :-

(अ) अगुणित (ब) द्विगुणित (स) त्रिगुणित (द) चतुर्गुणित

4. एंजियोस्पर्म का एण्डोस्पर्म होता है :-

(अ) अगुणित (ब) द्विगुणित (स) त्रिगुणित (द) चतुर्गुणित

5. जिम्नोस्पर्म को नग्नबीजी पौधे कहा जाता है, क्योंकि इसमें नहीं पाया जाता :-

(अ) बीजपत्र (ब) भ्रूणपोष (स) टेस्टा (द) अण्डाशय भित्ति

6. मांस का आवास है :-

(अ) शुष्क स्थान (ब) स्वच्छ जल (स) अलवणीय जल (द) नम तथा छायादार स्थान

7. वर्गीकरण के जनक है :-

(अ) लैमार्क (ब) बेंथम (स) अरस्तु (द) लीनियस

8. सिस्टेमा नैचुरी किताब किसके द्वारा लिखी गयी :-

(अ) लैमार्क (ब) लीनियस (स) अरस्तु (द) बेंथम

9. पूर्ण तना परजीवी का उदाहरण है :-

(अ) अमरबेल (ब) चंदन (स) विस्कम (द) लोरेन्थस

10. कीटभक्षी पादप है :-

(अ) घटपर्णी (ब) ब्लैडरवर्ट (स) ड्रोसेरा (द) उपरोक्त सभी

11.हरे शैवालों में संचित भोजन होता है–

(अ) स्टार्च (ब) मैनीटोल (स) सेल्युलोज (द) फ्लोरोडियन स्टार्च

12. पृथ्वी पर सबसे अधिक प्रकाश संश्लेषण होता है–

(अ) शैवालों द्वारा (ब) कवकों द्वारा (स) स्थलीय पौधों द्वारा (द) मरूस्थलीय पौधो द्वारा

13.निम्नलिखित में से किसमे जेम्मा कप द्वारा अलैंगिक जनन होता है।

(अ) लिवरवर्ट में (ब) सिलेजिनैला में (स) इक्वीसिटम में (द) पाइनस में

प्रश्न .2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :-

1. पांच जगत वर्गीकरण के जनक .... हैं।
2. भूरे शैवाल का रंग .... वर्णक के कारण होता है।
3. शैवालो की कोशिका भित्ति .... से बनी होती है।
4. लाल शैवाल का लाल रंग .... वर्णक के कारण होता है।
5. ब्रायोफाइट के नर लैंगिक अंग को .... कहते है।
6. ब्रायोफाइट के मादा जनन अंग को .... कहते है।
7. .... एंजियोस्पर्म का अद्‌वितीय गुण है।
8. .... विकासशील भ्रूण को पोषण प्रदान करता है।
9. टेरिडोफाइट्‌स का मुख्य पादपकाय .... होता है।
10. सबसे ऊंचा जिम्नोंस्पर्म––––––––––हैं।
11. सबसे ऊंचा एंजियोस्पर्म–––––––है।
12. सबसे छोटा एंजियोस्पर्म–––––––है।

प्रश्न .3 सही जोड़ी बनाइए :-

कॉलम A	कॉलम B
1. क्लैमाइडोमोनॉस	अ. मांस
2. साइकस	ब. टैरिडोफाइट
3. सिलैंजिनेल्स	स. शैवाल
4. स्फैगनम	द. जिम्नोस्पर्म
5. क्रिप्टोगेम्स	य. बीजीय पौधे
6. फेनरोगेम्स	ई. उभयचर पौधे
7. ब्रायोफाइट्‌स	फ. नग्नबीजी
8. टेरिडोफाइट्‌स	स. एंजियोस्पर्म
9. जिम्नोस्पर्म	र. बीजरहित पौधे
10. द्‌विनिषेचन	ल. संवहनी क्रिप्टोगेम्स

प्रश्न .4 एक शब्द में उत्तर लिखिये :-

1. पुष्प एवं बीजधारण करने वाले पादपों का वर्ग क्या कहलाता हैं ?
2. समानान्तर शिराविन्यास युक्त पत्ती वाले पादप का वर्ग क्या कहलाता हैं ?
3. भूरे शैवालों में पाया जाने वाला भूरा वर्णक कोनसा है ?
4. सबसे ऊंचे एंजियोस्पर्म वृक्ष का नाम लिखिए |
5. लाल शैवालों में पाया जाने वाले लाल वर्णक का नाम लिखिए |
6. पौधों तथा जन्तु के बीच की कड़ी किसे कहा जाता है ?
7. समुद्र की गहराई में कौन से शैवाल पाए जाते है?
8. एक परिपक्व भ्रूणकोष कितने कोशकीय होता है?
9. शैवालों में पाए जाने वाले वर्णक का नाम लिखिए।
10. टेरिडोफाइटा के दो सदस्यों के नाम लिखिए।
11. विषमबाजाणुता किस पौधे में पाई जाती है?

अति लघुउत्तरीय प्रश्न - 2 अंक

1. विटेकर द्वारा सुझाए गये पांच जगत के नाम लिखिऐं |
2. कृत्रिम वर्गीकरण क्या है ?
3. प्राकृतिक वर्गीकरण क्या है ?
4. जातिवृत्तीय वर्गीकरण क्या है ?
5. शैवालों के दो प्रमुख लक्षण लिखिये|
6. जूस्पोर क्या है ?
7. विषम बीजाणुकता को लिखिये|
8. क्लोरोफाइसी का हरा रंग किस वर्णक के कारण होता है ?
9. ब्रायोफाइट के दो आर्थिक महत्व लिखिये |
10. जेमा कप का क्या कार्य है ?
11. कवक मूल किसे कहते है ?
12. शैवाल के वर्गीकरण का क्या आधार है ?
13. लाल शैवाल तथा भूरे शैवाल में दो अंतर स्पष्ट कीजिए |
14. युग्मक संलयन तथा त्रिसंलयन में दो अंतर स्पष्ट कीजिए |
15. द्वि–निषेचन को स्पष्ट कीजिए।
16. त्रि–संलयन को स्पष्ट कीजिए।

लघुउत्तरीय प्रश्न - 3 अंक

1. शैवालों के तीन प्रमुख लक्षण लिखिये |
2. ब्रायोफाइटा का आर्थिक महत्व लिखिये |
3. जिम्नोस्पर्म के आर्थिक महत्व पर टिप्पणी लिखो |
4. लिवरवर्ट तथा मांस में अंतर तीन लिखिये |
5. ब्रायोफाइटा को हम पादप जगत का जलस्थलचर क्यों कहते हैं ?

6. लाइकेन पर टिप्पणी लिखिये|
7. शैवालों में कायिक जनन किस प्रकार होता हैं ?
8. शैवालों में लैंगिक जनन किस प्रकार होता हैं ?
9. जिम्नोस्पर्म तथा एंजियोस्पर्म दोनों में बीज होते हैं। फिर भी इनका वर्गीकरण अलग-अलग क्यों हैं ?
10. मांस के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थायें लिखिये |
11. एक बीजपत्री व द्विबीजपत्री पोधों में 3 अंतर लिखिये |
12. जिम्नोस्पर्म को एंजियोस्पर्म से किस प्रकार विभेदित किया जा सकता हैं ?
13. एन्जियोस्पर्म का जीवन चक्र चित्र द्वारा स्पष्ट कीजिये |
14. एन्जियोस्पर्म के प्रमुख 3 लक्षणों को लिखये |
15. द्विनिषेचन क्या है ? इसका महत्व लिखिये|
16. भ्रूणकोष में पाई जाने वाली किन्ही 3 कोशिकाओं का वर्णन कीजिये|
17. विषम बीजाणुता क्या है ? इसकी सार्थकता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये|
18. पीढ़ी एकांतरण क्या है ? उदाहरण सहित लिखिए।
19. कवक मूल तथा शैवाल मूल में 3 अंतर लिखिए।

--xx--

अध्याय - 4
प्राणि जगत

महत्वपूर्ण/स्मरण योग्य बिंदु :-

- मूलभूत लक्षण जैसे - संगठन के स्तर, कोशिका संगठन, गुहा, खंडीभवन, पृष्ठरज्जू आदि प्राणि जगत के वर्गीकरण के आधार है।
- पॉरीफेरी संघ जंतु जगत का सबसे आध एंव सरल संघ है |
- कोशिकायें (कोएनोसाइट) मुख्य लक्षण है।
- सीलेंटरेटा में स्पर्शक एवं दंश कोशिका पाए जाते है।
- टीनोफोर लवणीय तथा कंकत पट्टिका वाले जीव होते है।
- प्लेटीहेल्मिथींज (चपटे - कृमि) - शरीर चपटा चपटा तथा द्विपार्श्व समनिति वाला होता है।
- एस्केल्मिथीज कूटप्रगुही वाले गोलकृति प्राणी होते है।
- ऐनेलिड प्राणी विखंडत: खंडित होते हैं।
- आर्थोपोड़ा प्राणी जगत का बड़ा समूह है जिसमें संधियुक्त पाद होता है।
- मोलस्का का कोमल शरीर कवच से ढका रहता है। बाहरी कंकाल काइटिन का होता है।
- ऐकाइनोडर्म की त्वचा काटेदार होती है। जल संवहन तंत्र प्रमुख लक्षण है।
- संघ कॉर्डेटा में पृष्ठरज्जू (नोटोकॉर्ड) पाया जाता है।
- मछलियां, उभयचर तथा सरीसृप असमतापी है।
- पक्षी समतापी जीव होते है तथा शरीर पर पंख होते है।
- स्तनधारियों के विशिष्ट लक्षणों में स्तन ग्रंथि एवं त्वचा पर बाल प्रमुख हैं।

प्रश्न .1 सही विकल्प का चयन कीजिए :-

1. निम्नलिखित में से शारीरिक खंडीभवन किसमें पहले देखा गया-
   (अ) प्लेटिहेलिमथीज (ब) एस्केहेलमिथीज (स) ऐनेलिडा (द) आर्थोपोडा
2. निम्नलिखित में से कौन एक मछली है-
   (अ) स्टार फिश (ब) सिल्वर फिश (स) जेली फिश (द) शार्क
3. निम्नलिखित में अंडे देने वाला स्तनधारी है-
   (अ) कंगारू (ब) प्लैटीपस (स) व्हेल (द) काओला
4. निम्नलिखित में से कौन जरायुज है :-
   (अ) पक्षी (ब) सरीसृप (स) स्तनधारी (द) उभयचर
5. निम्नलिखित में से किसका ह्रदय तीन प्रकोष्ठ का बना होता है-
   (अ) एम्फीबिया (ब) पक्षी (स) स्तनधारी (द) सरीसृप

6. निम्नलिखित में से किस में वायुकोष युक्त अस्थियाॅ पाई जाती है-

(अ) एम्फीबिया (ब) पक्षी (स) स्तनधारी (द) सरीसृप

7. निम्नलिखित में त्वचा पर रोम पाए जाते है-

(अ) एम्फीबिया (ब) पक्षी (स) स्तनधारी (द) सरीसृप

8. निम्नलिखित में से किसमे चार प्रकोष्ठ का ह्रदय पाया जाता है-

(अ) पक्षी (ब) स्तनधारी (स) मगरमच्छ (द) उपरोक्त सभी

9. निम्नलिखित में से संघ कोर्डेटा का प्रमुख लक्षण है-

(अ) पृष्ठ रज्जू (ब) पृष्ठ खोंखली तंत्रिका रज्जू (स) युग्मित ग्रसनी क्लोम छिद्र (द) उपरोक्त सभी

10. निम्नखिखित में से किस संघ में ऑस्टिया तथा ऑस्कुलम नामक छिद्र पाए जाते है–

(अ) पोरीफेरा में (ब) सिलेनट्रेटा में (स) प्रोटोजोआ में (द) प्लेटीहेलमिनथिंज में

11. निम्नलिखित में से कौन–सा स्वच्छ जलीय स्पंज है –

(अ) साइकन (ब) यूस्पांजिया (स) स्पांजिला (द) हाइड्रिला

12. निम्नलिखित में से किस संघ में पॉलीप तथा मेड्यूसा अवस्थाएं पाई जाती है –

(अ) पोरीफेरा (ब) सिलेनटेट्रा (स) प्रोटोजोआ (द) एनेलिडा

13. संघ एनेलिडा के प्राणियों में उत्सर्जन किस रचना द्वारा होता है–

(अ) पेरापोडिया द्वारा (ब) नेफ्रिडिया द्वारा (स) सीटी द्वारा (द) क्लाइटेलम द्वारा

प्रश्न .2 रिक्त स्थानों क पूर्ति कीजिये :-

1. जेली फिश .... संघ का सदस्य है।
2. जीव संदीप्ति संघ .... की मुख्य विशेषता है।
3. एनेलिडा में चलन अंग .... होते है।
4. एनेलिडा में उत्सर्जी अंग .... है।
5. प्राणी जगत का सबसे बड़ा संघ .... है।
6. आर्थोपोडा में उत्सर्जन .... के द्वारा होता है।
7. लाख के कीड़े का वैज्ञानिक नाम .... है।
8. मछलियों के ह्रदय में .... प्रकोष्ठ होते है।
9. पक्षियों में श्वसन .... के द्वारा होता है।
10. स्टारफिश में प्रचलन–––––––––––नामक रचना द्वारा होता है ।
11. संघ एस्केहेलमिनथिंज में––––––––– प्रकार की देहगुहा पायी जाती है।
12. संघ अर्थोपोड़ा में––––––––––– प्रकार की सममिति पाई जाती है।
13. जल संवहन तंत्र–––––––संघ की विशेषता है।

प्रश्न .3 सही जोड़ी बनाइये :-

कालम 'A'	कालम 'B'
i. आर्कियोप्टेरिक्स	(अ) एस्केहेलमिन**थीज**
ii. गोलकृमि	(ब) संयोजी कड़ी
iii. द्वि–पार्श्व सममिति	(स) सिलेनट्रेटा
iv. कोएनोसाइट कोशिका	(द) प्लेटीहेलमिनंथिज
v. ज्वाला कोशिकाएं	(ए) स्तनधारी

प्रश्न .4 एक शब्द में उत्तर लिखिये :-

1. पूर्ण विकसित शिशुओं को जन्म देने वाले जन्तु क्या कहलाते हैं?
2. केचुयें में पाये जाने वाले प्रचलन अंग का नाम लिखिए।
3. मुनष्य के हृदय में कितने कोष्ठ होते है ?
4. संधियुक्त पाद किस संघ के जंतुओं की विशेषता है?
5. केचुओं में उत्सर्जी अंग का नाम लिखिए।
6. संघ पोरीफेरा के दो सदस्यों का नाम लिखिए।
7. किस जीव को जीवित जीवाश्म कहा जाता है?

अति लघुउत्तरीय प्रश्न - 2 अंक

1. खुले परिसंचरण तंत्र तथा बंद परिसंचरण तंत्र में 2 अंतर लिखिये |
2. अरीय सममिति किसे कहते है ?
3. द्पार्श्व सममिति क्या है ?
4. त्रिकोरकी जीव किसे कहते है ?
5. खंडीभवन से क्या आशय है ?
6. संघ नाइडेरिया को यह नाम क्यों दिया गया है ?
7. प्लेटीहैल्मिथीज में परासरण तथा उत्सर्जन किससे होता है ?
8. आर्थोपोड़ा संघ की दो प्रमुख विशेषतायें लिखिये |
9. रेडुला का क्या कार्य है ?
10. मनुष्य के शरीर पर पाये जाने वाले दो परजीवों के नाम लिखों |
11. चमगादड़ को स्तनी पक्षी क्यों माना गया है ?
12. पोरीफेरा संघ के दो लक्षण लिखिये |
13. निम्नलिखित जंतुओं के संघ के नाम लिखियें -

    (अ) स्टार फिश (ब) एस्केरिस (स) आक्टोपस (द) कॉकरोच
14. समतापी से क्या आशय है ?

लघुउत्तरीय प्रश्न - 3 अंक

1. वर्गीकरण के प्रमुख आधार क्या है ?
2. देहगुहा के आधार पर जीवों के प्रकार लिखिए |
3. कशेरूकी संघ के प्राणियों के तीन मूलभूत लक्षण लिखिए |
4. पक्षियों में उड़ने हेतु क्या-क्या रूपांतरण पाए जाते है ?
5. मछलियों में वायु आशय की उपस्थिति का क्या महत्व है ?
6. पीढ़ीयों का एकांतरण क्या है ?
7. स्तनधारी वर्ग के तीन लक्षण लिखियें|
8. परजीवी प्लेटीहेल्मिथीज के तीन विशेष लक्षण लिखिए |
9. आर्थोपोड़ा प्राणी समूह का सबसे बड़ा वर्ग है इस कथन के प्रमुख कारण लिखिए |
10. व्हेल मछली को स्तनी वर्ग में क्यों रखा गया है ?
11. कॉर्डेटा एवं नॉन कार्डेटा में 3 अंतर लिखिये |
12. सभी कशेरूकी (वर्टिब्रेट्स) रज्जूकी (कॉर्डेट्स) है, लेकिन सभी सज्जूकी कशेरूकी नहीं है।इस कथन की व्याख्या कीजिए|
13. एम्फीबिया वर्ग के प्रमुख लक्षण व दो उदाहरण लिखिये |
14. गोल कृमि व फीता कृमि में 3 अंतर लिखियें |
15. मोलस्का संघ के प्रमुख लक्षण व दो उदाहरण लिखियें |
16. पोरीफेरा संघ के प्रमुख 3 लक्षण लिखियें |
17. प्रगुहा किसे कहते है ? प्रगुहा के आधार पर जीवों का वर्गीकरण किस प्रकार किया गया है ?
18. संघ सिलेन्ट्रेटा में जनन को समझाइये |
19. संघ एकाइनोडर्मेटा के प्रमुख लक्षण व दो उदाहरण लिखियें |

--xx--

अध्याय–5
पुष्पीय पादपों की आकारिकी

महत्वपूर्ण/स्मरण योग्य बिंदु :-

- एक प्रारूपिक पुष्पी पादप दो आधारभूत भागों का बना होता है जड़ तथा तना
- जड़ मुख्यतः तीन प्रकार की होती हैं- मूसला जड़, रेशेदार जड़, अपस्थानिक जड़
- तना मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं- निर्बल तना व उधर्व तना
- पत्तियां मुख्य रूप से दो प्रकार की होती हैं- सरल पत्ती व संयुक्त पत्ती
- एक प्रारूपिक पुष्प में 4 भाग होते हैं जो पुष्पासन पर स्थित रहते हैं |
- परिपक्व अंडाशय को फल कहते हैं फलों को तीन श्रेणियों में बांटा गया है- एकल फल, पुंज फल संगठित फल
- बीज एक परिपक्व बीजांड है|
- बीच पत्रों की संख्या के आधार पर बीज दो प्रकार के होते हैं- एकबीज पत्री एवं द्विबीजपत्री

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

i. जड़े विकसित होती है–
(अ) मूलांकर से (ब) प्रांकुर से (स) बीजपत्र से (द) प्रांकुर चोल से

ii. मूलरोम जड़ के किस भाग में पाए जाते हैं–
(अ) दीर्घीकरण क्षेत्र में (ब) परिपक्वन क्षेत्र में (स) मेरेस्टेमी क्षेत्र में (द) मूल गोप क्षेत्र में

iii. श्वसन मूल पाई जाती है–
(अ) राइजोफोरा में (ब) बरगद में (स) मक्का में (द) गेंहूँ में

iv. तने का रूपांतरण है–
(अ) आलू (ब) अदरक (स) हल्दी (द) सभी

v. निम्नलिखित में पत्ती के भाग हैं–
(अ) पर्णाधार (ब) पर्णवृंत (स) मध्यशिरा (द) सभी

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

i. द्वि–बीजपत्री पौधों की पत्तियों में –––––––––– शिराविन्यास पाया जाता है।
ii. पुष्प का सबसे बाहरी चक्र––––––––––––कहलाता है ।
iii. पुष्प का नर भाग–––––––––– कहलाता है।
iv. पुष्प का मादा भाग––––––––––––– कहलाता है।
v. प्याज का कुल––––––– है।

प्र.3. सही जोड़ियां बनाकर लिखिए–

'अ'	'ब'
i. पुतन्तु	(अ) जायांग
ii. वर्तिकाग्र	(ब) पुमंग
iii. दालें	(स) सोलेनेसी
iv. प्याज	(द) फेबेसी
v. आलू	(ए) लिलिएसी

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

1. आम में फलभित्ति का कौन–सा भाग खाया जाता है?
2. तने का विकास बीज के किस भाग से होता है?
3. एक बीजपत्री बीज का बीजपत्र क्या कहलाता है ?
4. मटर का वानस्पतिक नाम लिखिए।
5. प्याज का वानस्पतिक नाम लिखिए।

प्र.5. अति लघुउत्तरीय प्रश्न- 2 अंक

1. **पोधों में** जड़ के 2 कार्य लिखिए।
2. श्वसन मूल को उदा. सहित लिखिए।
3. पर्णविन्यास को स्पष्ट कीजिए।
4. पुष्प के मुख्य भागों के नाम लिखिए।
5. बीजांडन्यास को परिभाषित कीजिए।
6. पुष्पसूत्र का अर्थ स्पष्ट कीजिए।
7. पुष्पक्रम को पारिभाषित कीजिए।

प्र.6. लघुउत्तरीय प्रश्न- 3 अंक

1. **किसी मूल के विभिन्न भागों को चित्र की सहायता से स्पष्ट** कीजिए ।
2. पर्णविन्यास से आप क्या समझते है इसके प्रकार लिखिए ।
3. एक प्रारूपिक पत्ती के विभिन्न भागों को लिखिए ।
4. एक व्यास सममिति व त्रिज्या सममिति पुष्प को स्पष्ट कीजिए ।
5. पत्ती के विभिन्न रूपांतरण लिखिए ।
6. जालिकावत् व समान्तर शिराविन्यास में **तीन** अंतर लिखिए।
7. सरल पत्ती व संयुक्त पत्ती में कोई **तीन** अंतर लिखिए।
8. ससीमाक्षी व असीमाक्षी पुष्पक्रम में कोई तीन अंतर लिखिए।
9. एकलिंगी व उभयलिंगी पुष्प में कोई **तीन** अंतर लिखिए।
10. एक प्रारूपिक पुष्प का नामांकित चित्र बनाइए।
11. सोलेनेसी कुल के **तीन** मुख्य लक्षणों को लिखिए।
12. फाबेसी कुल के तीन महत्वपूर्ण लक्षणों को लिखिए ।
13. लिलिएसी कुल के तीन महत्वपूर्ण लक्षणों को लिखिए ।
14. फल के तीन के तीन महत्वपूर्ण लक्षणों को लिखिए ।
15. बीज के तीन के महत्वपूर्ण लक्षणों को लिखिए ।
16. मूल के विभिन्न **तीन** रूपांतरण लिखिए ।

अध्याय–6
पुष्पीय पादपों का शरीर

महत्वपूर्ण/स्मरण योग्य बिंदु :-

- समान तथा असमान कोशिकाओं का ऐसा समूह जिसकी सभी कोशिकाएं कार्य एवं उत्पत्ति में समान होते हैं उत्तक कहलाता है |
- विभाजन क्षमता के आधार पर पादप ऊतकों को दो भागों में बांटा गया है- विभज्योतक उत्तक व स्थाई उत्तक
- विभज्योतक ऊतक में विभाजन की क्षमता पाई जाती है|
- स्थाई ऊतक का निर्माण विभज्योतक ऊतक के विभाजन एवं विभेदन से होता है|
- स्थाई उत्तक तीन प्रकार के होते हैं- सरल उत्तक, जटिल ऊतक, विशिष्ट ऊतक
- विभिन्न प्रकार के ऊतक आपस में मिलकर उत्तक तंत्र का निर्माण करते हैं -उत्तक तंत्र तीन प्रकार के होते हैं|

  बाह्य त्वचीय उत्तक तंत्र ,साधारण उत्तक तंत्र, आधारभूत उत्तक तंत्र
- जाइलम तथा फ्लोएम संवहन उत्तक के उदाहरण हैं
- द्वितीयक वृद्धि द्विबीजपत्री तनों एवं जड़ों में पाई जाती है|

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

i. पार्श्व कैंबियम के उदाहरण हैं–
(अ) पूलीय कैंबियम (ब) अंतरापूलीय कैंबियम (स) कार्क कैंबियम (द) उपरोक्त सभी

ii. पौधों की जड़ों से जल तथा खनिज लवणों का परिवहन किस ऊतक द्वारा होता है–
(अ) जाइलम द्वारा (ब) फ्लोयम द्वारा (स) पैरेनकाइमा द्वारा (द) कॉलेनकाइमा द्वारा

iii. जाइलम के भाग है–
(अ) वाहिनिकी (ब) वाहिका (स) पैरेनकाइमा (द) सभी

iv. फ्लोयम के भाग है–
(अ) चालनी नलिका (ब) पैरनकाइमा (स) तंतु (द) सभी

v. रन्ध्र की संरचना में कौन से भाग दिखाई देते है–
(अ) रक्षक कोशिकाएं (ब) सहायक कोशिकाएं (स) क्लोरोप्लास्ट (द) सभी

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

i. ऐसा संवहन बण्डल जिसमें जाइलम व फ्लोयम के मध्य में कैबिंयम उपस्थित होता है————————संवहन बण्डल कहलाता है।

ii. कैस्पेरियन पट्टिकाए————————में पायी जाती है।

iii. रक्षक कोशिकाएं——————————में पायी जाती है।

iv. एक बीजपत्री मूल में—————————प्रकार के संवहन बण्डल पाए जाते है।

v. **जड़ का सिरा एक टोपी नुमा रचना द्वारा सुरक्षित रहता है जिसे--------- कहा जाता है|**

vi. **पौधों में भोजन का परिवहन --------- के द्वारा होता है|**

प्र.3. सही जोड़ियां बनाकर लिखिए–

'अ'	'ब'
i. विभज्योतक ऊतक	(अ) एकबीजपत्ती पत्ती
ii. मूलगोप	(ब) विभाजनशील कोशिकाएं
iii. बुलीफार्म कोशिकाएं	(स) जड़
iv. रन्ध्र	(द) भोजन का परिवहन
v. फ्लोयम	(ए) पत्ती

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

1. एक बीजपत्री मूल में संवहन बण्डल की संख्या लिखिए।
2. अंतः काष्ठ में उपस्थित पदार्थो के नाम लिखिए।
3. जाइलम पेरेनकाइमा की भित्ति किस पदार्थ की बनी होती है?
4. प्रायः स्टोमेटा पत्तियों की किस सतह पर उपस्थित होते है?

प्र.5. अति लघुउत्तरीय प्रश्न 2 अंक

1. विभज्योतक ऊतक को परिभाषित कीजिए।
2. पैरेंनकाइमा ऊतक के दो कार्य लिखिए।
3. कोलेनकाइमा ऊतक के दो कार्य लिखिए।
4. जाइलम व फ्लोयम का एक–एक कार्य लिखिए।
5. वार्षिक वलय का अर्थ स्पष्ट कीजिए।

प्र.6. लघुउत्तरीय प्रश्न 3 अंक

1. **प्राथ**मिक व द्वितीयक मेरीस्टेम ऊतक को स्पष्ट कीजिए ।
2. अंत काष्ठ व शरद काष्ठ को स्पष्ट कीजिए ।
3. जाइलम व फ्लोयम के दो – दो कार्य लिखिए।
4. वार्षिक वलय के आधार पर किसी पौधें की आयु का निर्धारण किस प्रकार किया जा सकता है ?
5. द्वि– बीजपत्री तने की आंतरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए ।
6. एक – बीजपत्री तने की आंतरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए ।
7. एक बीजपत्री व द्वि– बीजपत्री तने में कोई **तीन** अंतर लिखिए।
8. एक बीजपत्री व द्वि– बीजपत्री पत्ती में कोई **तीन** अंतर लिखिए।
9. रन्ध्र की संरचना का नामांकन चित्र बनाइए।
10. द्वितीयक वृद्वि से आप क्या समझते है ?
11. खुले व बंद संवहन तंत्र में **तीन** अंतर स्पष्ट कीजिए।
12. एक बीजपत्री व द्वि– बीजपत्री जड़ में कोई **तीन** अंतर लिखिए।

-----------------------------------——00——---

अध्याय–7
प्राणियों में संरचनात्मक संगठन

महत्वपूर्ण/स्मरण योग्य बिंदु :-

- केंचुआ ऐनेलिडा संघ के ओलिगोंकीटा वर्ग का सदस्य है|
- केंचुए का शरीर 100 से 200 खंडों का बना होता है केंचुए के 14 15 16 खंड में क्लयीटेलूम उपस्थित होता है| केंचुए में श्वसन शरीर की सामान्य सतह से होता है|
- केंचुए में परिसंचरण तंत्र बंद प्रकार का होता है|
- केंचुए में उत्सर्जी पदार्थ यूरिया होता है|
- कॉकरोच संघ आर्थोपोडा के इन्सेक्टा वर्ग का सदस्य है|
- कॉकरोच में 3 जोड़ी चलन टांगे पाई जाती हैं जिसके आधार पर इसे हेक्सापोड़ा भी कहते हैं|
- कॉकरोच का शरीर सिर तथा उधर में बटा होता है
- कॉकरोच में 10 जोड़े स्वाश रंध्र पाए जाते हैं|
- कॉकरोच में खुला परिवहन तंत्र पाया जाता है|
- कॉकरोच का हृदय 13 कक्षाओं का बना होता है|
- कॉकरोच में अपूर्ण कायांतरण पाया जाता है |
- मेंढक एम्फिबिया वर्ग का सदस्य है इसका शरीर सिर व धड़ में विभक्त रहता है|
- मेंढक एक असमतापी जंतु है|
- मेंढक में बंद प्रकार का परिवहन तंत्र पाया जाता है|

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

i. मेढक किस वर्ग से संबंधित है–
(अ) एम्फीबिया (ब) रेप्टीलिया (स) मेमेलिया (द) एवीज

ii. उत्सर्जी पदार्थ की दृष्टि से मेढक होता है-
(अ) अमोनोटेलिक (ब) यूरियोटेलिक (स) यूकिोटेलिक (द) कोई नहीं

iii. कॉकराच का शरीर **विभाजित होता** है-
(अ) सिर, वक्ष व उदर में (ब) सिर, वक्ष व पूंछ में (स) सिर, उदर व पूंछ में (द) वक्ष, उदर व पूंछ में

iv. कॉकराच के श्वसन तंत्र में कितने जोड़ी श्वास रन्ध्र पाए जाते है–
(अ) 8 जोड़ी (ब) 9 जोड़ी (स) 10 जोड़ी (द) 12 जोड़ी

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

i. कुेचएं में भोजन को पीसने का कार्य–––––––– **के** द्वारा **होता** है।
ii. कुेचएं में उत्सर्जन का कार्य–––––––– द्वारा **होता** है।
iii. कंकाली पेशी–––––––––––प्रकृति की होती है।
iv. चिकनी पेशी–––––––––––प्रकृति की होती है।
v. कॉकराच संद्य .... का जंतु है ।
vi. केचुए संद्य .... का जतु है।
vii. मेढक का लार्वा .... कहलाता है ।

प्र.3. सही जोड़ियां बनाकर लिखिए—

'अ'	'ब'
1.हैवर्सियन तंत्र	(अ) अंत स्त्रावी ग्रथिंया
2. हार्मोन	(ब) अस्थियां
3. ह्रदय	(स) अंतर्विष्ट डिस्क
4. केचुआ	(द) आर्थोपोडा
5. कॉकराच	(ए) ऐनेलिडा

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए—

1.केचुएं में **टिफ्लो**सोल का कार्य लिखिए।
2.अस्थि को अस्थि से जोडने वाले ऊतक क्या कहलाते है?
3.पेशी को अस्थि से जोडने वाले ऊतक क्या कहलाते है?
4.मास्ट कोशिकाएं कहां पाई जाती है?

प्र.5. अति लघुउत्तरीय प्रश्न 2 अंक

1- उपास्थि व अस्थि में कोई दो अंतर लिखिए।
2- संयोजी ऊतक को परिभाषित कीजिए।
3- केचुएं का वैज्ञानिक नाम बताते हुए, इसकी उत्सर्जन रचना का नाम लिखिए ।
4- केचुएं को किसानों का मित्र क्यों कहा जाता है ?
5- अनुहरण को स्पष्ट कीजिए ।
6- शीत निष्क्रियता व ग्रीष्म निष्क्रियता को स्पष्ट कीजिए ।

प्र.6. लघुउत्तरीय प्रश्न 3 अंक

1. **उप**कला ऊतक व इसके प्रकार लिखिए ।
2. बहिःस्त्रावी व अंत स्त्रावी ग्रथियों को परिभाषित कर लिखिए ।
3. उपास्थि व अस्थि में कोई तीन अंतर लिखिए।
4. ह्रदय पेशी की संरचना चित्र सहित स्पष्ट कीजिए ।
5. केचुए के विभिन्न खण्डों का नामांकित चित्र बनाइए ।
6. कंकाली पेशी की संरचना चित्र सहित स्पष्ट कीजिए ।
7. चिकनी पेशी की संरचना चित्र सहित स्पष्ट कीजिए ।
8. तंत्रिका पेशी की संरचना चित्र सहित स्पष्ट कीजिए ।
9. कॉकराच का वैज्ञानिक नाम बताते हुए, इसकी उत्सर्जन व श्वसन रचना का नाम लिखिए ।

--xx---

अध्याय – 8
कोशिका–जीवन की इकाई

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

1. रॉबर्ट हुक ने सर्वप्रथम कोशिका शब्द का प्रयोग किया।
2. रॉबर्ट ब्राउन ने केन्द्रक की खोज ऑर्किड मूल की कोशिकाओं में की।
3. कोशिका सिद्धान्त का प्रतिपादन श्लीडेन एवं श्वान नामक वैज्ञानिकों द्वारा प्रस्तुत किया गया।
4. ''कोशिका का निर्माण पूर्व निर्मित कोशिकाओं से होता है।'' अवधारणा रॉबर्ट विर्को द्वारा प्रस्तुत की गयी।
5. प्रोकैरियॉटिक कोशिकाओं में कोई भी कोशिकांग नहीं पाये जात हैं।
6. कोशिका भित्ति मुख्य रूप से सेल्युलोज एवं कोशिका झिल्ली लाइपोप्राटीन की बनी होती है।
7. राइबोसोम, सेन्ट्रोसोम, सेन्ट्रीओल, न्यूक्लिओलस झिल्ली रहित कोशिकांग है।
8. एण्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम, गॉल्गीकाय, रिक्तिका, लाइसोसोम, स्फेरोसोम, परऑक्सीसोम, ग्लाइऑक्सीसोम थायलोकॉइड अथवा लैमिली आदि एकल झिल्ली से घिरे कोशिकांग हैं।
9. माइटोकॉन्ड्रिया एवं लवक (क्लोरोप्लास्ट, क्रोमोप्लास्ट, ल्यूकोप्लास्ट) दोहरी झिल्ली से घिरे कोशिकांग हैं।
10. केन्द्रक, कोशिका में पाया जाने वाला सबसे बड़ो कोशिकांग हैं।

प्र.1 बहुविकल्पीय प्रश्न-

1. पादप चालनी–नली की कोशिकाओं और अधिकांश स्तन–धारियों के रक्तानणुओं का एक सामान्य विशिष्ट लक्षण है –

(अ) सूत्रकणिका (माइटोकॉन्ड्रिया) की अनुपस्थिति (ब) कोशिका–भित्ति का पाया जाना
(स) हीमोग्लोबिन का पाया जाना (द) केंद्रक की अनुपस्थिति

2.निम्नलिखित में सें एक चुनिए जो राइबोसोम के बारे में सच नहीं है–

(अ) दो उप–इकाइयों का बना होता है (ब) पॉलिसोम बनता है
(स) ERके साथ जुड़ा होता है (द) प्रोटीन–संश्लेषण में इसका कोई योगदान नहीं होता

3.इनमें से कौन–सा एक जीव सुकेन्द्रकी है –

(अ) यूग्लीना (ब) ऐनाबीना
(स) स्पाइरोगाइरा (द) उपरोक्त सभी

4.गुणसूत्रों के अभिरंजन के लिए सबसे अधिक कौन–सा रंग उपयुक्त है :–

(अ) क्षारकीय फुक्सिन (ब) सैफ्रेनीन
(स) मेथिलीन ब्लू (द) एसीटोकार्मीन

5. विभिन्न कोशिकाओं के आकार अलग–अलग होते हैं। निम्नलिखित कोशिकाओं को उनके आकार के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए –

(i) माइकोप्लाज्मा (ii) शुतुरमुर्ग के अंडे

(iii) मानव लाल रुधिर कणिकाएँ (iv) जीवाणु

विकल्प

(अ) (i), (iv), (iii), (ii) (ब) (i), (ii), (iii), (iv)

(स) (ii), (i), (iii), (iv) (द) (iii), (ii), (i), (iv)

6.. प्लाज्मा झिल्ली के तरल मोजेक मॉडल की प्रस्तावना किसने दी –

(अ) कैमिलो गॉल्जी (ब) श्लीडन और श्वान

(स) सिंगर और निकोल्सन (द) रॉबर्ट ब्राउन

7.. टोनोप्लास्ट क्या होता है–

(अ) सूत्रकणिका (माइटोकॉन्ड्रिया) की बाहरी झिल्ली

(ब) हरित लवक (क्लोरोप्लास्ट) की भीतरी झिल्ली

(स) पादप कोशिकाओं की धानी की झिल्ली सीमा

(द) पादप कोशिका की कोशिकाकला

8.. प्लास्टिड निम्नलिखित में से एक लक्षण के आधार पर माइटोकॉन्ड्रिया से भिन्न होती है। सही उत्तर दीजिए –

(अ) झिल्ली की दो परतों का पाया जाना

(ब) राइबोसोम का पाया जाना

(स) पर्णहरित (क्लोरोफिल) का पाया जाना

(द) डी.एन.ए. का पाया जाना

9.. रॉबर्ट ब्राउन ने निम्नलिखित में से **किसकी खोज की–**

(अ) केन्द्रक (ब) केन्द्रिका

(स) कोशिकाद्रव्य (द) प्लाज्मा झिल्ली

10. निम्न में से कौन–सा कोशिकांग एकल झिल्ली द्वारा घिरा होता है–

(अ) लाइसोसोम (ब) माइटोकॉण्ड्रिया

(स) केन्द्रक (द) ER

11.. F_1 कण अथवा ऑक्सीसोम किसको कहा जाता है–

(अ) क्वाण्टासोम (ब) परऑक्सीसोम

(स) फर्नान्डिस कण (द) ग्लाइऑक्सीसोम

12. ER निम्न में से किसके साथ जुड़ी होती है –

(अ) गॉल्गीकाय (ब) केन्द्रक झिल्ली

(स) माइटोकॉण्ड्रिया (द) कोशिका भित्ति

13.. कोशिका सिद्धान्त किनके द्वारा प्रस्तावित किया गया-

(अ) श्लीडेन एवं श्वान (ब) सटन एवं बावेरी

(स) वाटसन एवं क्रिक (द) डार्विन एवं वेलेस

14. सबसे बड़ी कोशिका होती है–

(अ) मुर्गी का अण्डा (ब) शतुरमुर्ग का अण्डा (स) तंत्रिका कोशिका (द) माइक्रोप्लाजमा

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

1.जीवाणुओं में राइबोसोम्स .... प्रकार के होते हैं।
2.पादप कोशिकाओं में कोशिका भित्ति मुख्य रूप से .... की बनी होती है।
3.राइबोसोम्स .... के संश्लेषण में सहायक होते हैं।
4........................ को कोशिका का ऊर्जा घर कहा जाता है।
5.केन्द्रक की खोज .... ने की थी।
6..––––––––––प्रोटीन निर्माण से संबंधित कोशिका अंगक है।
7.जीव की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई––––––––––होती है ।
8.गुणसूत्र में प्राथमिक संकुचन––––––––पर मिलता है ।

प्र.3 सही जोड़ी बनाइए :

	कॉलम अ		**कॉलम ब**
(i)	रॉबर्ट ब्राउन	(a)	राइबोसोम
(ii)	श्लीडेन एवं श्वान	(b)	केन्द्रक
(iii)	पैलेड	(c)	कोशिका सिद्धान्त
(iv)	वाल्डेयर	(d)	जीवाणु
(v)	ल्यूवेनहॉक	(e)	गुणसूत्र
(vi)	लाइसोसोम	(f)	प्रकाश–संश्लेषण
(vii)	क्लोरोप्लास्ट	(g)	ऊर्जा घर
(viii)	राइबोसोम	(h)	कोशिका विभाजन
(ix)	माइटोकॉण्ड्रिया	(i)	कोशिका पाचन
(x)	सेन्ट्रीओल	(j)	प्रोटीन–संश्लेषण

प्र.4 एक शब्द में उत्तर लिखिये –

i. PPLO का पूरा नाम लिखिए।
ii. कई राइबोसोम के मिलने से बनने वाली रचना क्या कहलाती है?
iii. अमीबा में संकुचनशील रसधानी का कार्य लिखिए ।
iv. हरित लवक किन कोशिकाओं में उपस्थित होते है ?

अति लघु उत्तरीय प्रश्न - 2 अंक

1.70S और 80S राइबोसोम में 'S' का क्या अर्थ है?

2. उस अंग का नाम बताइए जिसके चारों तरफ केवल एक ही झिल्ली होती है जिसमें जल–अपघटक एंजाइम प्रचुर मात्रा में होता हैं।

3 .कोशिका में ऊर्जा कहाँ संचित रहती है?

4. प्रोकैरियोटिक कोशिका से आप क्या समझते हैं?

5.. टोटीपोटेन्सी किसे कहते हैं?

6. कोशिका का आविष्कार किसने और कब किया?

7. कोशिका के अन्दर पाये जोन दो झिल्ली रहित कोशिकांगो के नाम **लिखिए।**

8.क्या होगा यदि R.B.Cs. को अतिपरासरी विलयन में रखा जाए?

9. अन्तःपरासरण का क्या अर्थ है?

10. जीवद्रव्यकुंचन से आप क्या समझते हैं?

11. अर्द्ध–स्वनियन्त्रित कोशिकांग किसे कहते हैं?

12. कोशिका क्या है? संक्षेप में बताइए।

13 ग्राम धनात्मक व ग्राम ऋणात्मक जीवाणु में कोई दो अंतर लिखिए।

14 कोशिका भित्ति के दो कार्य लिखिए।

15 सक्रिय परिवहन को स्पष्ट कीजिए।

16 E.R. के दो कार्य लिखिए।

लघु उत्तरीय प्रश्न- 3 अंक

1. कोशिका–सिद्धांत का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
2. रूक्ष अंत–द्रव्यी जालक (RER) और चिकने अंतःद्रव्यी जालक (SER) के बीच अंतर लिखिए।
3. प्लाज्मिड क्या होते हैं? जीवाणु में उनकी भूमिका लिखिए।
4. हिस्टोन क्या होते हैं? वे क्या कार्य करते हैं?
5. एक प्रोकैरियोटिक कोशिका का नामांकित चित्र लिखिए।
6. प्रोकैरियोटिक एवं यूकैरियोटिक कोशिकाओं की परिभाषा उदाहरण सहित लिखिए |
7. केन्द्रक के कार्यों का उल्लेख कीजिए।
8. यूकैरियोटिक गुणसूत्र प्रोकैरियोटिक गुणसूत्र से किस प्रकार भिन्न है?
9. गुणसूत्रों को आनुवंशिक गुणों का वाहक क्यों कहा जाता है?
10. हरितलवक की संरचना का वर्णन कीजिए।
11. किसी कोशिका में संरचनात्मक और प्रकार्यात्मक कौन–सी विशेषताएँ होनी चाहिए ताकि उसे जीवित कोशिका कहा जा सके?
12. कोशिका सिद्धांत का प्रतिपादन करने में निम्नलिखित वैज्ञानिकों के योगदानों का संक्षेप में वर्णन कीजिए –

    (a) रॉबर्ट विर्को, (b) श्लीडन और श्वान।
13. ''सूत्रकणिका (माइटोकॉन्ड्रिया) कोशिका के बिजली घर हैं।'' इस कथन की पुष्टि कीजिए।
14. निम्नलिखित के कार्य बताइए –

    (a) गुणसूत्रबिंदु (सेंट्रोमियर), (b) कोशिका भित्ति (c) चिकनी

    (d) गॉल्जी उपकरण (e) तारक केंद्र (सेंट्रिओल)।

15. केन्द्रक अथवा नाभिक की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।
16. क्रोमोसोम क्या है? इसकी संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।
17. गुणसूत्र क्या है? इसकी संरचना का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
18. कोशिका झिल्ली की संरचना का तरल मोजेक मॉडल के आधार पर वर्णन कीजिए।
19. हरितलवक की संरचना एवं कार्य लिखिये।
20. प्रोकेरियोटिक व यूकेरियोटिक कोशिका में कोई तीन अंतर लिखिए।
21. प्रोकेयोटिक कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।
22. पादप कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए ।
23. जंतु कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए ।
24. पादप कोशिका व जंतु कोशिका में कोई तीन अंतर लिखिए ।

अध्याय – 9
जैव–अणु BIOMOLECULES

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

1. न्यूक्लिक अम्लों खासकर DNA को छोड़कर और किसी भी ज्ञात जैव अणुओं में स्व–द्विगुणन की क्षमता नहीं पायी जाती हैं।
2. DNA को ''आनुवंशिक सूचनाओं का बैंक'' (Bank of genetic informations) के रूप में जाना जाता है।
3. समस्त जीवों का शरीर तत्वों का बना होता है। ये तत्व स्वतंत्र रूप में अथवा यौगिक के रूप में जीवों के शरीर में पाये जाते हैं।
4. कार्बोहाइड्रेट का सामान्य सूत्र $C_x(H_2O)_y$ होता है।
5. मोनोसैकेराइड्स में कार्बन, हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन का अनुपात हमेशा 1:2:1 होता है।
6. प्रोटीन, पॉलीसैकेराइड्स, लिपिड्स एवं न्यूक्लिक अम्ल कोशिकाओं में पाये जोने वाले वृहत अणुओं की श्रेणी में आते हैं।
7. श्वसन क्रिया में उपयोग होने वाला प्रमुखतम सबस्ट्रेट कार्बोहाइड्रेट है।
8. लिपिड्स के प्रत्येक अणु में एक अणु ग्लिसरॉल अथवा लम्बी Chain के ऐल्कोहॉल (Long Chain alcohol) एवं एक अणु वसीय अम्ल पाये जाते हैं।
9. प्राकृतिक रूप से पायी जाने वाली शर्कराओं में फ्रक्टोज सबसे मीठी शर्करा है।
10. पादप कोशिकाओं में पायी जाने वाली कोशिका भित्ति मुख्य रूप से सेल्युलोज की बनी होती है।

प्र.1. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. सेल्युलोज किसका बना होता है–
   (अ) ग्लूकोज (ब) सुक्रोज
   (स) फ्रक्टोज (द) राइबोज
2. गन्ने के रस के जल–अपघटन से प्राप्त होता है –
   (अ) ग्लूकोज+गैलेक्टोज (ब) ग्लूकोज+फ्रक्टोज
   (स) ग्लूकोज+सूक्रोज (द) ग्लूकोज+माल्टोज
3.. वाइरस क्या होते हैं–
   (अ) प्रोटीन (ब) न्यूक्लियोप्रोटीन
   (स) न्यूक्लिक अम्ल (द) उपरोक्त में से कोई नहीं
4. वाटसन एवं क्रिक के अनुसार DNA के एक चक्र में कितने न्यूक्लियोटाइड्स पाये जाते हैं –
   (अ) 10 (ब) 11
   (स) 12 (द) 13
5. DNA के दो स्ट्रेंड्स के बीच की दूरी होती है–
   (अ) 20Å (ब) 11Å
   (स) 12Å (द) 13Å

6. निम्न में से किस अमीनों अम्ल में सल्फर पाया जाता है–

(अ) सिस्टिन (ब) वैलिन

(स) लिवसिन (द) लाइसिन

7. ATP की खोज किसने की –

(अ) कार्ल लोमॉन (ब) लिपमैन

(स) बॉमैन (द) ब्लैकमैन

8. न्यूक्लियोटाइड्स बने होते हैं –

(अ) प्यूरीन, शर्करा तथा फॉस्फेट (ब) प्यूरीन, पाइरीमिडीन तथा फॉस्फेट

(स) पाइरीमिडीन, शर्करा तथा फॉस्फेट (द)प्यूरीन, पाइरीमिडीन, शर्करा तथा फॉस्फेट

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –

1. स्टार्च, ... का बहुलक है।
2. कार्बोहाइड्रेट में कार्बन, हाइड्रोजन तथा .... पाया जाता है ।
3. .... जीवित कोशिका में सर्वाधिक मात्रा में पाया जाने वाला घटक है।
4. जल, ... तथा .... का बना होता है।
5. ग्लूकोज में .... कार्बन परमाणु पाये जाते हैं।
6. प्रोटीन की वह संरचना जिसमें एक से अधिक पॉलीपेप्टाइड पाये जाते हैं, ... प्रोटीन कहलाते हैं।
7. एल्ब्यूमिन्स एक .... प्रोटीन है।
8. न्यूक्लियोटाइड्स, फॉस्फोरिक अम्ल, पेन्टोज शर्करा तथा .... के बने होते हैं।
9. DNA तथा RNA .... के उदाहरण हैं।

प्र.3 सही जोड़ी बनाइए :

	कॉलम अ		**कॉलम ब**
(i)	प्रोटीन	(a)	वसीय अम्ल
(ii)	कार्बोहाइड्रेट	(b)	न्यूक्लियोटाइड्स
(iii)	वसा	(c)	अमीनो अम्ल
(iv)	RNA	(d)	ग्लूकोज
(v)	आयोडीन	(e)	कार्बोहाइड्रेट
(vi)	लौह तत्व	(f)	घेंघा
(vii)	स्वद्विगुणन	(g)	एनीमिया
(viii)	माल्टोज	(h)	DNA

प्र.4. एक शब्द में उत्तर लिखिये –

1. प्रोटीन अणू में अमीनों अम्ल अणुओं के बीच पाया जाने वाला बंध क्या कहलाता है।
2. DNA तथा RNA किसके बहुलक होते हैं?
3. एक वाइरस का नाम बतायें जिसमें RNA आनुवंशिक पदार्थ होता है।

4. दूध में पाये जोने वाले कार्बोहाइड्रेट को क्या कहते हैं?
5. घेंघा रोग किस तत्व की कमी से होता है?
6. न्यूक्लिक अम्ल (DNA) में कितने प्रकार के न्यूक्लियोटाइड्स पाये जाते हैं?
7. लौह तत्व की कमी से कौन–सा रोग होता है?
8. प्रकृति में पायी जाने वाली सबसे मीठी शर्करा का नाम लिखिए।

अति लघु उत्तरीय- 2 अंक

1. वसा (घी) और तेल में 2 अन्तर लिखिए।
2. मोनोसैकेराइड्स से आप क्या समझते हैं?
3. संतृप्त और असंतृप्त वसीय अम्लों में 2 अन्तर लिखिए।
4. पेप्टाइड बन्ध किसे कहते हैं?
5. न्यूक्लियोटाइड क्या है? इनके दो उदाहरण लिखिए।
6. अनिवार्य एवं गैर–अनिवार्य अमीनों अम्लों में 2 अन्तर लिखिए।
7. कार्बोहाइड्रेट का सामान्य सूत्र लिखिए।
8. अमीनों अम्ल का संरचनात्मक सूत्र लिखिए।
9. आयोडीन की कमी से होने वाले रोग का नाम लिखिए।
10. आयरन की कमी से होने वाले रोग का नाम लिखिए।
11. सभी जीवों में वंशागति पदार्थ कौन–से होते हैं?
12. किन्हीं दो पॉलीसैकेराइड्स के नाम लिखिए जो कि कोशिका में रक्षक आवरण बनाते हैं।
13. केन्द्रकीय अम्ल क्या है?
14. उस बन्ध का नाम बताइए जिसके द्वारा अमीनों अम्ल जुड़कर प्रोटीन का निर्माण करता है।
15. काइटिन क्या है?

लघु उत्तरीय प्रश्न- 3 अंक

1. जीवों में जल के **तीन** प्रमुख कार्य लिखिए।
2. लिपिड्स के कार्य एवं महत्व का वर्णन कीजिए।
3. न्यूक्लियोटाइड्स क्या है? इनकी संरचनात्मक इकाइयों के नाम लिखिए।
4. न्यूक्लियोसाइड एवं न्यक्लियोटाइड्स में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
5. प्रोटीन्स के महत्व एवं उपयोगिता का वर्णन कीजिए।
6. DNA न्यूक्लियोटाइड्स के निर्माण **की प्रक्रिया का वर्णन कीजिये |**
7. वॉटसन एवं क्रिक द्वारा प्रस्तुत DNA का **चित्रात्मक** मॉडल बनाइए।
8. प्रोटीन के **तीन** प्रमुख कार्य लिखिए।
9. DNA एवं RNA में तीन अन्तर लिखिए।

10. न्यूक्लिक अम्लों के कार्य की विवेचना कीजिए।
11. लिपिड्स का वर्गीकरण उदाहरण सहित दीजिए।
12. न्यूक्लियोटाइड्स के कार्यों का वर्णन कीजिए।
13. कार्बोहाइड्रेट के प्रकार एवं उनके कार्यों का वर्णन कीजिए।
14. प्रोटीन के जैविक महत्व का वर्णन कीजिए।
15. अमीनों अम्लों की संरचना, प्रकार एवं कार्यों का उल्लेख कीजिए।
16. संरचना के आधार पर विभिन्न प्रकार के प्रोटीन्स का वर्णन कीजिए।
17. कोशिका के वृहद् अणु से आपका क्या तात्पर्य है? महत्वपूर्ण कोशिकीय वृह्द अणुओं का नाम बताइये एवं उनके प्रमुख कार्य को बताइए।
18. DNA की प्रमुख संरचना को विस्तार से समझाइये।
19. कोशिका में कितने प्रकार के न्यूल्कि अम्ल पाये जाते हैं?
20. स्टार्च एवं काइटिन की जैविक संरचना एवं महत्व का वर्णन कीजिए।

....00..

अध्याय–10
कोशिका चक्र व कोशिका विभाजन

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- किसी कोशिका के गुणसूत्रों एवं कोशिका द्रव के विभाजन से दो या चार कोशिकाओं के बनने की क्रिया कोशिका विभाजन कहलाती है |
- कोशिका विभाजन तीन प्रकार का होता है असूत्री कोशिका विभाजन, समसूत्री कोशिका विभाजन, अर्धसूत्री कोशिका विभाजन
- कोशिका विभाजन प्रमुख रूप से 2 अवस्थाओं में होता है केंद्रक विभाजन व कोशिका द्रव्य विभाजन
- समसूत्री कोशिका विभाजन में एक कोशिका से दो संतति कोशिकाएं बनती हैं |
- अर्धसूत्री कोशिका विभाजन में एक कोशिका से चार संतति कोशिकाएं बनती हैं |
- अर्धसूत्री कोशिका विभाजन में गुणसूत्र विनिमय होता है|

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

1. गुणसूत्र का सर्वश्रेष्ठ अध्ययन किस अवस्था में किया जा सकता हैं–
   (क) पूर्वावस्था में (ख) पश्चावस्था में
   (ग) मध्यावस्था में (घ) अन्तराव्यास्था में
2. केन्द्रक विभाजन को कहते है–
   (क) साइटोकाईनेसिस (ख) केरियोकाइनेसिस
   (ग) अन्तरावस्था (घ) केरियोफेस
3. समसूत्री विभाजन में सेन्ट्रेमियर का विभाजन होता है–
   (क) पूर्वावस्था में (ख) मध्यावस्था में
   (ग) पश्चावस्था में (घ) अंत्यावस्था में
4. कोशिका चक्र का सही क्रम है–
   (क) $S-G_1- G-M_1$ (ख) $S-M – G_1-G_2$
   (ग) $G_1-S- G_2-M$ (घ) $M_1-G- G_2-S$
5. वह अवस्था जिसमें अर्द्धगुणसूत्र ध्रुवों पर चले जाते है कहलाती हैं–
   (क) पूर्वावस्था (ख) मध्यावस्था
   (ग) पश्चावस्था (घ) अंत्यावस्था
6. कोशिका विभाजन के समय प्रोटीन तथा RNA का संश्लेषण किस अवस्था में होता है–
   (क) G_1 प्रावस्था (ख) S प्रावस्था
   (ग) G_2 प्रावस्था (घ) इनमें से कोई नहीं
7. 'कॉसिंग ओवर' किस अवस्था में होता है–
   (क) लेप्टोटीन (ख) जाइगोटीन
   (ग) पैकेटीन (घ) डिप्लोटीन

8. कोशिका चक्र की G–2 अवस्था में गुणसूत्र में DNA हेलिक्स की संख्या होती है–

(क) एक (ख) दो

(ग) चार (घ) आठ

9. शरीर की किस कोशिका में विभाजन नहीं होता–

(क) जनन कोशिका (ख) यकृत कोशिका

(ग) तंत्रिका कोशिका (घ) मुख कोशिका

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

(i) अर्द्धसूत्री विभाजन के फलस्वरूप ....का निर्माण होता हैं।

(ii) अर्द्धसूत्री पूर्वावस्थान की अन्तिम अवस्था ....कहलाती

(iii) गुणसूत्र युग्मन (सिनेसिस) अर्द्धसूत्री विभाजन के .... चरण में होता है |

(iv) .... कोशिका विभाजन के दौरान क्रोमोसोम में सहानित हो**ते** हैं।

(v) समसूत्री कोशिका विभाजन में अनुवांशिक रूप से .... कोशिकाओं का निर्माण होता हैं।

(vi) अर्द्धसूत्री विभाजन के दौरान...............................अगुणित कोशिकाओं का निर्माण होता हैं।

(vii) कोशिका विभाजन के दौरान **वह** अंग जो दो भागों में विभाजित होता है **वह है------**!

(viii) .... कोशिका चक्र की **सबसे** लम्बी अवस्था होती है।

(ix) स्तनधारी कोशिकाओं की औसत कोशिका चक्र अवधि .... होती है !

(x) अर्द्धसूत्री विभाजन द्वारा उत्पन्न अगुणित अवस्था .... द्वारा पुनः द्विगुणित की जाती हैं !

प्र.3. सही जोड़िया मिलाकर कीजिए–

''अ''	''ब''
i. DNA का निर्माण	(अ) पैकेटीन
ii. जीन विनिमय	(ब) S- अवस्था
iii. टेट्राड निर्माण	(स) डिप्लोटीन
iv. काएज्मेटा निर्माण	(द) जाइगोटीन

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

i. जनन कोशिकाओं में किस प्रकार का विभाजन होता है।
ii. दैहिक कोशिकाओं में किस प्रकार विभाजन होता है।
iii. अंतरावस्था की सबसे लंबी अवस्था कौन सी है।
iv. अंतरावस्था की किस अवस्था को शांत अवस्था कहा जाता है।

प्र.5. अति लघुउत्तरीय प्रश्न 2 अंक

i. कोशिका चक्र का अर्थ स्पष्ट कीजिए।
ii. कोशिका चक्र की G_0 अवस्था को प्रशान्त अवस्था क्यों कहा जाता है।
iii. युग्मपट्ट को **किसे कहते है**।
iv. स्थूलपट्ट को स्पष्ट कीजिए।
v. जीवद्रव्य विभाजन को स्पष्ट कीजिए।
vi. केन्द्रक विभाजन को स्पष्ट कीजिए।

प्र.6. लघुउत्तरीय प्रश्न 3 अंक

1. समसूत्री व अर्द्वसूत्री कोशिका विभाजन में कोई तीन अंतर लिखिए।
2. जीन विनिमय की क्रिया को स्पष्ट कीजिए।
3. समसूत्री कोशिका विभाजन का महत्व स्पष्ट कीजिए।
4. अर्द्धसूत्री कोशिका विभाजन का महत्व स्पष्ट कीएिज।
5. कोशिका विभाजन में तर्कु तन्तु निर्माण किस प्रकार होता है ?
6. कोशिका विभाजन का निर्णय किस अवस्था में लिया जाता हैं?
7. कोशिका विभाजन में सेन्ट्रोमियर किस प्रकार सहायक होती है?
8. कोशिका चक्र की चार अवस्थायें कौन सी है?
9. समजात गुणसूत्र किसे कहते है?
10. जीव द्रव्य विभाजन तथा केन्द्रक विभाजन में क्या अंतर है !
11. कोशिका चक्र का चित्रात्मक निरूपण कीजिए !
12. प्राणियों के जीवन चक्र में समसूत्री विभाजन का क्या महत्व है ?
13. सूत्री व अर्द्धसूत्री विभाजन में तीन प्रमुख अंतरों को सूचीबद्ध करें।
14. पौधों के जीवन चक्र में अर्द्धसूत्री विभाजन का क्या महत्व हैं ?
15. समसूत्री विभाजन तथा अर्द्धसूत्री कोशिका विभाजन की पूर्वावस्था की तुलना कीजिये।
16. पादप कोशिकाओं में कोशिका विभाजन किस प्रकार प्राणियों में होने वाले कोशिकीय विभाजन से भिन्न हैं।
17. समसूत्री विभाजन तथा अर्द्धसूत्री विभाजन की पूर्वावस्था की तुलना कीजिये।
18. कोशिका चक्र का चित्रात्मक दृश्य बनाईये !
19. समसूत्री विभाजन में अर्द्धगुणसूत्र किस अवस्था में पृथक होते हैं?

....00..

अध्याय–11 पोधों में परिवहन व अध्याय–12 खनिज पोषण को पाठ्यक्रम से हटाया गया हैं |

अध्याय–13
प्रकाश संश्लेषण

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में हरे पौधे सूर्य से प्राप्त प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं |
- प्रकाश संश्लेषण की क्रिया स्थल क्लोरोप्लास्ट हैं|
- प्रकाश संश्लेषण वर्णक तीन प्रकार के होते हैं क्लोरोफिल, केरोटीनोइड, फाईकोबिलिंस
- प्रकाश संश्लेषण की क्रिया दो चरणों में पूरी होती है प्रकाश अभिक्रिया एवं अप्रकाश अभिक्रिया
- प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया तीन रूपों में पाई जाती है- C_3 चक्र C_4 चक्र व केम चक्र
- ब्लैकमैंन प्रकाश संश्लेषण की क्रिया के संबंध में सीमाकारक सिद्धांत दिया था|

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

i. किस वैज्ञानिक ने ऑक्सीजन की खोज की–
(अ) प्रीस्टले ने (ब) जूलियस सेक्स (स) विलस्टॉटर ने (द) वोन सैचस ने

ii. पौधों की पत्तियों में उपस्थित प्रकाश संश्लेषी वर्णक है–
(अ) क्लोरोफिल A व B (ब) जेन्थोफिल (स) केरेटीनोइड (द) उपरोक्त सभी

iii. कैल्विन चक्र का प्रथम उत्पाद है–
(अ) 3–फॉस्फोग्लिसरीक अम्ल (ब) ऑक्जेलो एसीटिक अम्ल
(स) ट्रायोज फॉस्फेट (द) फास्कोइनोल पाइरूवेट

iv. निम्नलिखित में से कौन सा चरण कैल्विन चक्र में शामिल है–
(अ) कार्बोक्सिलीकरण (ब) अपचयन (स) रिजेनरेशन (द) उपरोक्त सभी

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

i. C_3 चक्र को ––––––––––के नाम से भी जाना जाता है।
ii. क्रॉज रचना–––––––––––––पौधों में पाई जाती है।
iii. विश्व में सबसे अधिक मात्रा में पाया जाया जाने वाला एंजाइम––––––है।
iv. सीमाकारक सिद्वांत वैज्ञानिक––––––––––ने प्रस्तुत किया।

प्र.3. सही जोड़िया मिलाकर कीजिए–

''अ''	''ब''
i. PS-I	(अ) P_{680}
ii. PS-II	(ब) P_{700}
iii. PEP	(स) Mg
iv. क्लोरोफिल	(द) Co_2 ग्रहणकर्ता

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए—

i. प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारकों के नाम लिखिए।
ii. प्रकाशीय श्वसन की क्रिया किन कोशिका अंगो में संपन्न होती है**?**
iii. 3-PGA का पूर्ण विस्तार लिखिए।
iv. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया कहां संपन्न होती है?

प्र.5. अति लघुउत्तरीय प्रश्न 2 अंक

1. प्रकाश संश्लेषण को परिभाषित कीजिए ।
2. रसोपरासरणीय परिकल्पना लिखिए ।
3. ब्लैकमेन का सीमाकारक सिद्वात लिखिए।
4. क्रॉज एनाटोमी को स्पष्ट कीजिए ।

प्र.6. लघुउत्तरीय प्रश्न 3 अंक

i. किन्ही तीन प्रकाश संश्लेषी वर्णकों के नाम लिखिए।
ii. प्रकाश संश्लेषण की **Z**- स्कीम का स्पष्ट कीजिए।
iii. प्रकाशीय श्वसन की क्रिया को स्पष्ट कीजिए।
iv. प्रकाश संश्लेषण से संबंधित प्रीस्टले का प्रयोग लिखिए।

प्र.7. अतिदीर्घ उत्तरीय प्रश्न (विश्लेषणात्मक) 5 अंक

i. C_3 व C_4 पौधों में कोई पांच अंतर लिखिए।
ii. प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशीय व अप्रकाशीय अभिक्रिया में कोई 5 अंतर लिखिए।
iii. चक्रीय व अचक्रीय फॉस्फोराइलेशन में कोई पांच अंतर लिखिए।
iv. C_3 चक्र की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए ।
v. C_4 चक्र की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए ।
vi. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।
vii. प्रकाश संश्लेषण की **Z**- स्कीम क्रिया का ग्राफीय निरूपण कीजिए ।

....00..

अध्याय–14
पादप में श्वसन

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- **श्वसन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें कोशिका में उपस्थित जटिल कार्बनिक पदार्थ ऑक्सीकरण की क्रिया द्वारा सरल पदार्थों में टूट जाता है|**
- **श्वसन दो प्रकार का होता है ऑक्सी श्वसन अनोक्सी श्वसन**
- **मुक्त हुई कार्बन डाइ ऑक्साइड तथा ली गई ऑक्सीजन के अनुपात को श्वसन गुणांक कहते हैं|**
- **ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया दोनों प्रकार के श्वसन में होती है|**
- किण्वन **एक प्रकार का अनोक्सी श्वसन है|**

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

i. ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया को किस अन्य नाम से भी जाता है–
(अ) इंबेडेन, मेयर, पारानाथ पाथवे (ब) EMP पाथ वे (स) सीट्रिक अम्ल (द) क व ख दोनों

ii. ग्लाइकोलाइसिस की प्रक्रिया में ग्लूकोज अंत में किसमें परिवर्तित होता है–
(अ) पायरूविक अम्ल में (ब) ऑक्जेलिक अम्ल में
(स) ऑक्जेलो–एसीटिक अम्ल (द) सक्सीनीक अम्ल

iii. पाइरूविक अम्ल में कितने कार्बन परमाणु होते है–
(अ) 3 (ब) 2 (स) 4 (द) 5

iv. ग्लाइकोलाइसिस की प्रक्रिया में एक ग्ल्कोज के अणु से कितने पाइरूविक अम्ल बनते है–
(अ) 1 (ब) 2 (स) 3 (द) 4

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

i. क्रेब चक्र में बनने वाले सीट्रिक अम्ल में कार्बन परमाणुओं की संख्या––––––होती है।
ii. कार्बोहाइड्रेट के श्वसन गुणांक का मान–––––––––होता है।
iii. प्रोटीन के श्वसन गुणांक का मान––––––––––होता है।
iv. ऑक्सी श्वसन में एक ग्लूकोज के अणु से ––––––––ATP ऊर्जा की प्राप्ति होती है।
v. कोशिका के अंदर क्रेब चक्र की क्रिया .... में संपन्न होती है ।
vi. कोशिका के अंदर ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया .... में संपन्न होती है ।
vii. क्लोरोफिल का प्रमुख संद्यटक तत्व .... है ।
viii. कैंज आंतरिकी .... पौधों में पाई जाती है ।

प्र.3. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

i. क्रेब चक्र को किस अन्य नाम से भी जाना जाता है?
ii. कोशिका में ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया कहां संपंन होती है ?
iii. कोशिका में क्रेब चक्र की क्रिया कहां संपंन होती है?
iv. वसा के श्वसन गुणांक का मान लिखिए।
v. कार्बोहाइड्ेट के श्वसन गुणांक का मान लिखिए।

vi. प्रोटीन के श्वसन गुणांक का मान लिखिए।

प्र.4. अति लघुउत्तरीय प्रश्न 2 अंक

i. किण्वन की क्रिया को स्पष्ट कीजिए।
ii. श्वसन गुणांक अनुपात स्पष्ट कीजिए।
iii. ऑक्सी श्वसन को स्पष्ट कीजिए।

प्र.5. लघुउत्तरीय प्रश्न 3 अंक

i. ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया को स्पष्ट कीजिए।
ii. किण्वन क्रिया के तीन महत्व लिखिए।
iii. क्रेब चक्र की क्रिया का महत्व लिखिए।
iv. श्वसन कितने प्रकार का होता है ।

प्र.6. अतिदीर्घ उत्तरीय प्रश्न (विश्लेषणात्मक) 5 अंक

i. ग्लाइकोलाइसिस व क्रेब चक्र में कोई 5 अंतर लिखिए।
ii. ऑक्सी व अनॉक्सी श्वसन में कोई 5 अंतर लिखिए।
iii. क्रेब चक्र की क्रिया का ग्राफीय निरूपण कीजिए।
iv. किण्वन की क्रिया को स्पष्ट करते हुए इसके महत्व लिखिए ।
v. श्वसन की क्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखिए ।
vi. ग्लाइकोलाइसिस की क्रिया का ग्राफीय निरूपण कीजिए।
vii. किण्वन व श्वसन की क्रिया में कोई 5 अंतर लिखिए।

....00...

अध्याय–15
पादप वृद्धि

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- वृद्धि जीवो का एक मुख्य लक्षण है |
- इकाई समय में हुई वृद्धि को वृद्धि दर कहते हैं|
- हार्मोन विशेष प्रकार के पदार्थ होते हैं जो वृद्धि से संबंधित होते हैं|
- प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पादप हार्मोन हैं ऑक्जिन, जिबरेलिन, साइटोकिनिन, एथिलीन
- एथिलीन एक प्राकृतिक गैस पादप हार्मोन है |
- प्रकाश काल का पुष्पन पर प्रभाव दीप्तिकालिका कहलाता है |
- तापमान का पुष्पन पर प्रभाव बसंती करण कहलाता है|
- फाइटोक्रोम एक जटिल प्रोटीन है |
- पुष्पन की क्रिया फ्लोरिजन नामक हार्मोन के कारण होती है बीज अंकुरण के लिए उचित ताप, वायु का होना आवश्यक है|

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

i. निम्नलिखित में से कौन सा वृद्धि का चरण है–
(अ) विभाज्योतक (ब) दीर्घीकरण (स) परिपक्वन (द) सभी

ii. वृद्धि वक्र का सामान्य आकार होता है।
(अ) रेखीय (ब) सीधा (स) टेड़ा–मेड़ा (द) सिग्माइड

iii. किस पादप हार्मोन को 2, 4,डी के नाम से जाना जाता है
(अ) ऑक्जिन (ब) जिबरेलिन (स) साइटोकाइनिन (द) एथिलीन

iv. पौधों में दीप्तिकालिका का प्रभाव किस भाग पर दिखाई देता है–
(अ) पुष्प पर (ब) पतियों पर (स) मेरीस्टेम पर (द) पुष्प कलिका पर

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

i. पादप हार्मोन–––––––––––––कोशिका विभाजन में सहायता करता है।
ii. IAA का पूरा नाम–––––––हैं।
iii. पादप हार्मोन ऑक्जिन की खोज–––––––वैज्ञानिक ने की।
iv. कम ताप का पुष्पन पर प्रभाव .... कहलाता है ।
v. .... हार्मोन का उपयोग फलों को पकाने में किया जाता है ।

प्र.3. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

i. गैसीय अवस्था में पाए जाने वाले हार्मोन का नाम लिखिए।
ii. किस हार्मोन को तनाव हार्मोन के नाम से भी जाना जाता है।
iii. पौधों में पुष्पन पर ताप का प्रभाव क्या कहलाता है ?
iv. वृद्धि का मापन किस यंत्र की सहायता से किया जाता है ?
v. पुष्पन पर ताप का प्रभाव क्या कहलाता है ?

प्र.4. अति लघुउत्तरीय प्रश्न– 2 अंक

i. विभेदन को स्पष्ट कीजिए।
ii. वृद्धि को परिभाषित कीजिए।
iii. वृद्धि वक्र का चित्र बनाइए।
iv. प्लास्टिसिटी क्या है?
v. सिग्मोइड वृद्धि वक्र को स्पष्ट कीजिए।

प्र.5. लघुउत्तरीय प्रश्न 3 अंक

i. ऑक्सिन हार्मोन के तीन कार्य लिखिए।
ii. जिबरेलिन हार्मोन के तीन कार्य लिखिए।
iii. साइटोकाइनिन हार्मोन के तीन कार्य लिखिए।
iv. एब्सिसिक अम्ल के तीन कार्य लिखिए।
v. पादप वृद्धि नियत्रंक से क्या आशय है ?

प्र.6. अतिदीर्घ उत्तरीय प्रश्न 5 अंक

i. दीप्तिकालिता को परिभाषित करते हुए, अल्प प्रदीप्तकाली व दीर्घ प्रदीप्तकाली पौधो को स्पष्ट कीजिए।
ii. बसंतीकरण की क्रिया को स्पष्ट करते हुए इसका महत्व लिखिए।
iii. बीज अंकुरण से आप क्या समझते है ?
iv. बीज प्रसुप्ति के कारणों को स्पष्ट कीजिए ।
v. पादप वृद्धि के विभिन्न चरणों को स्पष्ट कीजिए ।

---00---

अध्याय -16 पाचन एवं अवशोषण को पाठ्यक्रम से हटाया गया हैं |

अध्याय -17 श्वसन तथा गैसीय विनिमय

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- श्वसन एक ऐसी क्रिया है जिसमें भोजन के ऑक्सीकरण से ऊर्जा प्राप्त होती है |
- मनुष्य में श्वसन तंत्र पाया जाता है जो नसिका का से प्रारंभ होकर से फेफड़े तक बना होता है|
- फेफड़े मनुष्य में मुख्य श्वसन अंग होते हैं जो वक्ष गुहा में स्थित होते हैं |
- श्वसन की क्रिया **श्व**क्सोवास से प्रारंभ होती है |
- ऑक्सीजन का परिवहन मुख्य रूप से ऑक्सिहिमोग्लोबिन के रूप में होता है|
- कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन मुख्य रूप से बाई कार्बोनेट के रूप में होता है|
- दमा, न्यूमोनिया, तपेदिक आदि मुख्य श्वसन रोग हैं|

प्र०1 सही विकल्प चुनकर लिखिए ।

I. मनुष्य में फेंफडे कंहाँ पाए जाते है -

(अ) उदर गुहा मे (ब) मस्तिष्क गुहा में

(स) वक्ष गुहा में (द) मुख गुहा में

II. श्वसन संबंधी रोग नहीं है -

(अ) दमा (ब) वातस्फीति

(स) श्वसनी शोथ (द) पीलिया

III. हीमोग्लोविन का एक अणु कितने O2 अणुओ का वहन करता है -

(अ) 2 (ब) 4 (स) 6 (द) 8

IV. हीमोग्लोविन में कौन सा तत्व पाया जाता है -

(अ) मर्करी (ब) कॉपर (स) मैग्नीज (द) आयरन

V. बिच्छू के श्वसन अंग का नाम हैं -

(अ) गिल्स (ब) ट्रेकिया (स) पुस्त क्लोम (द) फेंफडे

VI. कौन सी संरचना भोजन को श्वास नली मे जाने से रोकती है -

(अ) दांत (ब) एपीग्लोटिस (स) कंठ (द) जीभ

VII. मनुष्य में श्वसन किसके द्वारा होता है -

(अ) फेंफडे (ब) पुस्त क्लोम (स) गिल्स (द) त्वचा

VIII. हीमोग्लोविन कितनी पॉलीपेप्टाइड श्रंख्लओ का बना होता है -

(अ) 2 (ब) 3 (स) 4 (द) 5

IX. कर्बोनिक एनहाइड्रेज कंहाँ पाया जाता है -

(अ) WBCs मे (ब) RBCs मे

(स) रक्त पट्टिकाओ में (द) उपरोक्त सभी में

X. ऑक्सिजन - हीमोग्लोविन वक्र होता है -

(अ) सीधा (ब) उल्टा (स) सिग्माइड (द) उपरोक्त सभी में

XI. सामान्य शरीर क्रियात्मक स्थितियो में प्रत्येक 100 मि०ली० आक्सीजनित रक्त ऑक्सीजन की कितनी मात्रा ऊतको तक पहुंचाता है -

(अ) 5 मि०ली० (ब) 10 मि०ली० (स) 15 मि०ली० (द) 20 मि०ली०

प्र० 2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये ।

I. फेफडॊ की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक ईकाई ---------------- है |

II. ------------ ध्वनि उत्पन्न करने में सहायक रचना है ।

III. मछलियों में श्वसन ------------- के द्वारा होता है ।

IV. कंठ के ऊपर ढ़क्कननुमा संरचना ------------ कहलाती है ।

V. --------- क्रिया में वायुमंडलीय वायु को फेफडॊ में अंदर लिया जाता है ।

VI. फुफ्फसावरणीय द्रव ------------ झिल्लियों के बीच में पाया जाता है ।

VII. बाईं कार्बोनेट के रूप में CO_2 का परिवहन ---------- प्रतिशत होता है ।

VIII. कीटों का श्वसन अंग ----------- है ।

IX. केंचुओ का श्वसन अंग ----------- है ।

X. --------- क्रिया में फेफडॊ से वायु बाहर वायुमंडल में जाती है ।

XI. ---------- हीमोग्लोविन तथा ऑक्सिजन के संयोग से बना अस्थाई यौगिक है ।

XII. वायु का वह आयतन जो बलपूर्वक नि:श्वसन के बाद फेंफडॊ में शेष रह जाता है -------- आयतन कहलाता है ।

XIII. नि:श्वसन के समय फेंफडॊ का दाव वायुमंडलीय दाव से .... होता है ।

XIV. ---------- फेंफडॊ के चारों ऒर उपस्थित दोहरी झिल्लिमय संरचना है ।

XV. फुफ्फुस आयतन कम होने पर वायुदाव --------- है ।

प्र० 3 एक वाक्य में उत्तर लिखिए ।

I. एक स्वस्थ मनुष्य में प्रतिमिनिट कितनी बार श्वसन होता है ?

II. श्वसन गतिविधियों में सम्मिलित वायु के आयतन का आकलन किस यंत्र की सहायता से किया जाता है ?

III. श्वसन क्रिया का नियंत्रण मस्तिष्क के किस भाग द्वारा किया जाता है ?

IV. ज्वारीय आयतन का मान कितना होता है ?

V. फेंफडॊ के चारों ऑर कौन सा झिल्लिमय आवरण पाया जाता है ?

VI. वायु कुपिकाओ में ऑक्सीजन तथा कार्बन ड़ाई ऑक्साइड का विनिमय किस क्रिया द्वारा होता है ?

VII. CO_2 की घुलंशीलता O_2 की तुलना में कितने गुणा अधिक होती है ?

VIII. रुधिर द्वारा CO_2 का परिवहन मुख्यत: किस रूप में होता है ?

IX. स्पाइरोमीटर का क्या कार्य है ?

X. गैसीय विनिमय के लिए प्राथमिक स्थल का नाम लिखिए।

XI. नि:श्वसन के समय कौन सी पेशियों में संकुचन होता है ।

XII. कंठ का कोई एक कार्य लिखिए ।

प्र० 4 सही जोड़ी मिलाईये ।

	कालम - A		कालम - B
I.	ज्वारीय आयतन	-	(अ) 4500 मि०ली०
II.	जैव क्षमता	-	(ब) कंठ
III.	अवशिष्ट आयतन	-	(स) दमा
IV.	हीमोग्लोविन	-	(द) 1200 मि०ली०
V.	श्वसन रोग	-	(ड) O_2 परिवहन
VI.	ध्वनि उत्पादन	-	(फ) 500 मि०ली०

सही जोड़ी मिलाईये ।

	कालम - A		कालम - B
I.	चपटे कृमि	-	(अ) फेफड़े
II.	पक्षी	-	(ब) क्लोम
III.	मछली	-	(स) पुस्त क्लोम
IV.	कीट	-	(द) आर्द्र क्यूटिकल
V.	बिच्छू	-	(ड) श्वसन नलिकाये
VI.	केंचुआ	-	(फ) त्वचा

अतिलघुत्तरीय प्रश्न 2 अंक

1. ज्वारीय आयतन को परिभाषित कीजिये |
2. जैव क्षमता (VC) तथा फेंफडॊ की कुल धारिता (EC) में अंतर लिखिए ।
3. अंत:श्वासित आरक्षित आयतन (IRV) तथा नि:श्वासित आरक्षित आयतन (ERV) में दो अंतर लिखिए ।

4. फुफ्फुसवरणीय द्रव के दो कार्य लिखिए ।
5. नि:श्वासित क्षमता (IC) तथा नि:श्वसन क्षमता में अंतर लिखिए ।
6. अंत:श्वसन किसे कह्ते है ?
7. जैव क्षमता से आप क्या समझते है ?
8. मानव में होने वाले श्वसन संबंधी दो रोगो के नाम लिखिए ।
9. फुफ्फुसावरण के दो कार्य लिखिए ।
10. विसरण झिल्ली के द्वारा विसरित CO_2 की मात्रा O_2 की तुलना मे अधिक होती है क्यो
11. आंशिक दाब किसे कहते है ?
12. मानव श्वसन तंत्र के विभिन्न भागो के नाम लिखिए ।
13. नि:श्वसन किसे कहते है ?
14. कंठ तथा फेफडों का एक - एक कार्य लिखिए ।
15. दमा रोग किस कारण से होता हैं ।

दीर्घउत्तरीय प्रश्न (विश्लेषणात्मक) 4 अंक

1. PCO_2 का ऑक्सीजन के परिवहन मे क्या प्रभाव पडता है ?
2. गैसो का विसरण केवल कुपिकीय क्षेत्र मे होता है श्वसन तंत्र के किसी अन्य भाग में क्यो नही ?
3. पहाड पर चढ़ने वाले व्यक्ति की श्वसन प्रक्रिया में क्या प्रभाव पडेगा ?
4. कीटों की श्वसन क्रिया विधि कैसी होती है ?
5. मनुष्य का बांया फेफड़ा दांये फेफड़े की तुलना में छोटा होता है क्यों ?
6. ऑक्सीजन परिवहन मे हीमोग्लोविन की भूमिका को समझाइये |
7. ऑक्सीजन वियोजन वक्र से आप क्या समझते है यह सिग्माइड क्यों होता है ?
8. वायु कुपिकायें गैसीय विनिमय के लिए उपयुक्त है क्यों ?
9. ज्वारीय आयतन क्या है एक स्वस्थ मनुष्य के लिए 1 घंटे के ज्वारीय आयतन की मात्रा आकलित करे |
10. अंत:श्वसन के समय होने वाले परिवर्तनों को लिखिए |

अति दीर्घउत्तरीय प्रश्न (विश्लेषणात्मक) 5 अंक

1. श्वसन क्रिया का नियमन किस प्रकार होता है समझाइये |
2. मानव श्वसन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए |
3. अंत:श्वसन एवं नि:श्वसन में पांच अंतर लिखिए|
4. मानव फेफडे की संरचना सचित्र समझाइये |
5. किन्ही चार श्वसन विकारों का वर्णन कीजिए |
6. मानव शरीर में O2 परिवहन की प्रक्रिया लिखिए |
7. शरीर में CO2 का परिवहन किस प्रकार होता है वर्णन कीजिए |

8. श्वासन (श्वाच्छोवास) की क्रियाविधि का सचित्र वर्णन कीजिए |

9. फेफड़ो में होने वाले गैसीय विनिमय को सचित्र लिखिए |

10. वायु कुपिका एवं शरीर ऊतको के मध्य रक्त द्वारा गैसीय परिवहन एवं विनिमय का आरेखीय चित्र बनाइये ।

---00---

अध्याय -18 शरीर द्रव तथा परिसंचरण

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- हृदय की रचना का अध्ययन कार्डियोलॉजी तथा रक्त का अध्ययन हिमेटोलॉजी के अंतर्गत किया जाता है |
- वैज्ञानिक विलियम हार्वे को एनजियोलॉजी का जनक कहा जाता है |
- मानव हृदय 4 कक्षाओं से मिलकर बना होता है|
- मनुष्य में आरबीसी का जीवनकाल 120 दिन का होता है|
- एक सामान्य मनुष्य में हीमोग्लोबिन की मात्रा 14 से 16 ग्राम तक होती है|

प्र०1 सही विकल्प चुनकर लिखिए ।

i. रक्त प्लाज्मा में पाई जाने वाली मुख्य प्रोटीन है–
(अ) फाइब्रिनोजन (ब) ग्लोबिन (स) एल्बुमिन (द) सभी

ii. एक स्वस्थ मनुष्य में प्रति 100 ml रक्त में लगभग कितने ग्राम हीमोग्लोबिन पाया जाता है –
(अ) 12 से 16 (ब) 20 से 28 (स) 0 से 5 (द) 29 से 34

iii. लाल रक्त कणिकाओं को किस अन्य नाम से भी जाना जाता है –
(अ) इरिथ्रोसाइट (ब) ल्यूकोसाइट (स) प्लेट्टस (द) न्यूट्रोफिल्स

iv. श्वेत रक्त कणिकाओं के प्रकार है–
(अ) लिंम्फोसाइट (ब) मोनोसाइट (स) न्यूट्रोफिल्स (द) उपरोक्त सभी

प्र० 2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये ।

1- Rh कारक से संबंधी रोग .... है|

2- मनुष्य के हृदय की उत्पत्ति .... नामक परत से होती है|

3- बाए आलिंद निलय छिद्र के मध्य................कपाट पाया जाता है |

4- हृदय मे उतपन्न आवेग को ग्राफ पेपर पर रिकोर्ड करना............कहलाता है|

5- एक हृदय चक्र मे .... सेकेण्ड का समय लगता है.|

6- शरीर की प्रतिरक्षा तंत्र के लिए कोशिका सहायक...................... है|

7- मछलियो का हृदय .... कक्षों का बना होता है|

8- खुला संवहन तंत्र प्राणी मे पाया जाता...................... है|

9- रक्त का थक्का जमाने मे .... नामक तत्व सहायक होता है.|

10- एक हृदय चक्र मे निलय .... मिली रक्त पम्प करता है.|

प्र .3 जोडिया मिलाइये |

I-	ह्रदय धमनी रोग	अ - स्टेथोस्कोप
II-	ECG	ब -स्फिग्मोमेनोमेटर
III-	A.V.Node	स- पेस मेकर
IV-	S.A Node	द- रिसर्व पेसमेकर
V-	रक्त दाब	इ- इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम
VI-	ह्रदय ध्वनि	फ- एथिरोस्क्लेरोसिस

प्र. 4 एक वाक्यमें उत्तर दीजिये |

1-थ्रोम्बोकाइनेज नामक एंजाइम का कार्य लिखिए |

2- एक मिनट मे ह्रदय चक्र की संख्या कितनी होती है ?

3-रक्त दाब को कोन सी धमनी मे मापा जाता है ?

4-लब ध्वनि कोन से कपाट के कारण उत्पन्न होती है ?

5-पेरीकार्डियल द्रव का कार्य लिखिए|

6-एक परिपक्व RBC मे केन्द्रक क्यों नहीं पाया जाता है ?

7-स्ट्रोक या विस्पंदन आयतन किसे कहते है ?

8-हिमोग्लोबिन लाल क्यों होता है ?

9-ह्रदय से रक्त फेफडो मे क्यों जाता है ?

10-S.A. Node खराब हो जाने पर क्या होगा ?

अतिलघुत्तरीय प्रश्न - 2 अंक

1- फाइब्रिनोजन का कार्य लिखिए |

2-लसीका के दो कार्य लिखिए |

3-पेस मेकर किसे कहते है? इसका कार्य लिखिए |

4-मानव ह्रदय को पेशीय जनित ह्रदय क्यों कहते है ?

5-रक्त के दो कार्य लिखिए |

6-ह्रदय सम्बन्धी दो रोगों के नाम लिखिए |

7-रक्त को संयोजी उतक क्यों मानते है ?

8-प्लाज्मा प्रोटीन का क्या महत्व है |

9-हीमो सील किसे कहते है ?

10-दोहरे संवहन तंत्र के 2 लाभ लिखिए |

11- O रक्त समूह सर्व दाता क्यों होता है?
12- ECG का पूरा नाम लिखिए |
13-मेगा केरीयोसाईट का कार्य लिखिए |
14- थ्रोम्बोसाईट किसे कहते है ?
15-मनुष्य के ह्रदय को पेशीय जनित क्यों कहते है ?

दीर्घउत्तरीय प्रश्न- (विश्लेषणात्मक) **4 अंक**

1. रक्त समूह का वर्णन कीजिये |
2. ल्युकोसाईट के विभिन्न प्रकारों को लिखिए |
3. रक्त को एक संयोजी उतक क्यों माना जाता है ?
4. खुले व बंद संवहन तंत्र मे अंतर लिखिए |
5. S.A. Node को पेस मेकर क्यों कहते है ?
6. ह्रदय ध्वनि किसे कहते है? इसके प्रकारों को समझाइये|
7. मनुष्य के ह्रदय का नामांकित चित्र बनाइये |
8. रक्त व लसीका मे अंतर लिखिए |
9. रक्त दाब किसे कहते है? इसके प्रकार लिखिए |
10. यकृत निवाहिका तंत्र का वर्णन कीजिये |

अतिदीर्घउत्तरीय प्रश्न- (विश्लेषणात्मक) **5 अंक**

1-मनुष्य के ह्रदय की संरचना को समझाइये |
2-मनुष्य के ह्रदय चक्र का वर्णन कीजिये|
3-E.C.G.को सचित्र समझाइये|
4-द्वि सवहन तंत्र का वर्णन कीजिये|
5 S.A.node व A.V.node मे 5 अंतर लिखिए |
6रक्त के थक्का ज़माने की प्रक्रिया को समझाइये |
7.Rh कारक का वर्णन कीजिये|
8.मनुष्य के ह्रदय मे रक्त परिवहन को रेखा चित्र द्वारा समझाइये |
9.मनुष्य के ह्रदय मे आवेग का संवहन किस प्रकार होता है ?
10.Bरक्त समूह वाला वाला व्यक्ति किस समूह वाले व्यक्ति को रक्त प्रदान कर सकता है और क्यों ?

--00--

अध्याय–19
उत्सर्जी उत्पाद व उनका निष्कासन

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- शरीर में बने हानिकारक नाइट्रोजेनस पदार्थों को बाहर निकालने की क्रिया उत्सर्जन कहलाती है|
- मनुष्य यूरियोटलिक जंतु है|
- किडनी की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई नेफ्रॉन होती है|
- एक किडनी में नेफ्रॉन की संख्या 10 से 12 लाख तक होती है|
- मूत्र निर्माण की क्रिया 3 चरणों में संपन्न होती है|

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

i. उत्सर्जी पदार्थ के आधार पर जंतुओं का प्रकार है–
(अ) अमोनोटेलिक (ब) यूरियोटेलिक (स) यूरिकोटेलिक (द) उपरोक्त सभी

ii. चपटे कृमियों में उत्सर्जन किस रचना द्वारा होता है–
(अ) ज्वाला कोशिकाएं (ब) मैलपीगी नलिकाएं (स) वृक्क (द) ग्रीन ग्रथियां

iii. मानव वृक्क की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई होती है–
(अ) ग्लोमेरूलस (ब) मूत्राशय (स) वृक्काणु (द) हाइलम

iv. निम्नलिखित में से किस उत्सर्जी पदार्थ के निष्कासन में अत्याधिक जल की आवश्यकता होती है–
(अ) अमोनिया (ब) यूरिया (स) यूरिक अम्ल (द) बेजोइंक अम्ल

प्र.2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

i. रक्त में यूरिया का एकत्रित होना————————कहलाता है।
ii. मानव का उत्सर्जी पदार्थ—————————होता है।
iii. मानव मूत्र की PH वैल्यु———————————होती है।
iv. मैलपीगी नलिकाओं द्वारा—————————में उत्सर्जन होता है।

प्र.3. सही जोड़िया मिलाकर लिखिए–

''अ''	''ब''
i. अमोनोटेलिक	(अ) ग्रीन ग्रंथि
ii. झींगा	(ब) मछलियां
iii. सर्वाधिक विषाक्त उत्सर्जी पदार्थ	(स) अमोनिया
iv. बिलिरूबिन	(द) पित्त रस

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

i. मानव वृक्क से निकलने वाले हार्मोन लिखिए।
ii. प्रत्येक मानव वृक्क में लगभग कितने नेफ्रॉन पाए जाते है?
iii. मूत्र मे ग्लूकोज की उपस्थिति किस रोग को दर्शाती है?
iv. बोमेन सम्पुट कहां पर उपस्थित होता है?

प्र.5. अति लघुउत्तरीय प्रश्न **2 अंक**

i. मनुष्य के 2 उत्सर्जी अंगो के नाम लिखिए।
ii. उत्सर्जन की क्रिया में यकृत किस प्रकार सहायता करता है?
iii. अमोनोटेलिक जंतुओ को परिभाषित कीजिए।
iv. यूरियोटेलिक जंतुओं को परिभाषित कीजिए।
v. यूरिकोटेलिक जंतुओं को परिभाषित कीजिए।

प्र.6. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न(विश्लेषणात्मक) **4 अंक**

i. नेफ्रान की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।
ii. वृक्क की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।
iii. हीमोडायलिसिस की क्रियाविधि लिखिए।

प्र.7. अतिदीर्घ उत्तरीय प्रश्न (विश्लेषणात्मक) **5 अंक**

i. मानव वृक्क के कोई पांच कार्य लिखिए।
ii. मूत्र निर्माण की क्रियाविधि को इसके विभिन्न चरणों की सहायता से स्पष्ट कीजिए।
iii. वृक्क की क्रियाविधि का नियमन किस प्रकार होता है?
iv. वृक्क से संबंधित किन्ही तीन विकारों का वर्णन कीजिए ।
v. उत्सर्जन की क्रिया में यकृत की भूमिका स्पष्ट कीजिए ।

..00..

अध्याय–20
गमन एवं संचलन

महत्वपूर्ण बिन्दु :–

- स्नायु दो अस्थियों को आपस में जोड़ते हैं ।
- कंडरा अस्थि को पेशी से जोड़ता है ।
- मानव शरीर में सबसे सर्वाधिक लंबी पेशी साट्रोरियस होती है|
- मानव शरीर की सबसे छोटी पेशी कान में पाई जाने वाली स्टेपस होती है|
- मृत्यु के पश्चात पेशियों का कठोर होना रिंगर मोटर्स कहलाता है|
- पक्षियों की अस्थियों में वायवीय अवकाश पाए जाते हैं|

1. सही विकल्प चुनकर लिखिए–

I. पैरामिशियम में चलन किस रचना द्वारा होता है–
अ) कूटपाद ब) पक्ष्माभ स) स्पर्शक द) पाद

II. मानव शुक्राणुओं में गति किस रचना द्वारा होती है–
अ) कशाभिका ब) कूटपाद स) स्पर्शक द) पक्ष्माभ

III. निम्नलिखित में से कौन–सी पेशी कंकालीय पेशी कहलाती है–
अ) रेखित पेशी ब) अरेखित पेशी स) हृदय पेशी द) उपरोक्त सभी

IV. पेशीय संकुचन की संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई होती है–
अ) सारकोमीयर ब) न्यूटॉन स) नेफ्रान द) एल्वियोलाई

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

I. मनुष्य में कपालीय अस्थियों की संख्या..............होती है।
II. मनुष्य में .... जोड़ी पसलियां पाई जाती हैं।
III. मनुष्य में कुल .... अस्थियाँ पाई जाती हैं।
IV. कण्डरा पेशी को .... से जोडती है ।

3. सही जोड़ी मिलाकर लिखिए–

	अ	ब
1.	मानव शरीर की लंबी अस्थि	अ) एटलस
2.	कशेरूक दण्ड की प्रथम अस्थि	ब) फीमर
3.	एसिटेबुलम गुहा	द) असंमेखला
4.	ग्लीनॉइड गुहा	उ) श्रोणिमेखला

4. **एक वाक्य में उत्तर लिखिए–**

I. कंदुक खल्लिका संधि कहां पाई जाती है?

II. मानव कर्ण में पाई जाने वाली अस्थियों के नाम लिखिए।

III. रेडियस अस्थि कहां पाई जाती है?

IV. पेशियों में पाई जाने वाली प्रोटीन का नाम लिखिए।

अति लघुउत्तरीय प्रश्न- **2 अंक**

I. संधि किसे कहते हैं ?

II. अमीबा, पैरामिशियम में चलन अंग का नाम लिखिए।

III. अरेखित पेशी का नामांकित चित्र बनाइए।

IV. रेखित पेशी को कंकालीय पेशी क्यों कहा जाता है?

दीर्ध उत्तरीय प्रश्न (विश्लेषणात्मक) **4 अंक**

I. अग्रपाद व पश्च पाद की अस्थियों का वर्णन कीजिए।

II. अंसमेखला व श्रोणी मेखला की स्थिति बताते हुए इसकी अस्थियों का उल्लेख कीजिए।

III. एक्टिन व मायोसीन प्रोटीन कहां पाई जाती है? इसकी क्रियाविधि लिखिए।

IV. हृदय पेशी व रेखित पेशी का नामांकित चित्र बनाइए।

अति दीर्ध उत्तरीय प्रश्न - (विश्लेषणात्मक) **5 अंक**

I. पेशीय संकुचन की क्रियाविधि लिखिए।

II. संधि किसे कहते हैं, इसके प्रत्येक प्रकारों को लिखिए।

III. कंकालीय तंत्र के कोई 5 विकार लिखिए।

IV. साइनोबियल गुहा की स्थिति बताते हुए, साइनोवियल द्रव के तीन कार्य लिखिए।

V. मानव खोपडी की अस्थियों का वर्णन कीजिए ।

VI. मनुष्य के अग्र पाद की अस्थियों का वर्णन कीजिए ।

VII. मनुष्य के पश्च पाद की अस्थियों का वर्णन कीजिए ।

VIII. मनुष्य के कशेरूक दंड की अस्थियों का वर्णन कीजिए ।

——00——

अध्याय–21
तंत्रिकीय नियंत्रण व समन्व

स्मरणीय बिंदुः-

1. ''वह तंत्र जो सोचने, समझने, याद रखने के साथ शरीर के विभिन्न अंगों के कार्यों में समन्वय तथा संतुलन स्थापित करके शरीर पर नियंत्रण रखता है तंत्रिका तंत्र कहलाता है''
2. तंत्रिका कोशिका या न्यूरॉन, तंत्रिका तंत्र की मुख्य संरचनात्मक व क्रियात्मक इकाई होती है।
3. तंत्रिका तंत्र का विकास भ्रूणीय एक्टोडर्म से होता है।
4. मानव का तंत्रिका तंत्र तीन भागों में विभाजित होता है (अ) केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (ब) परिधीय तंत्रिका तंत्र (स) स्वायत्त तंत्रिका तंत्र।
5. केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में मस्तिष्क तथा मेरुरज्जु सम्मिलित है।
6. परिधीय तंत्रिका तंत्र में दो प्रकार की तंत्रिका होती है (क) संवेदी या अभिवाही (ख) चालक या प्रेरक या अपवाही
7. संवेदी या अभिवाही तंत्रिकायें उद्दीपनों (सूचनाओं) को अंगों (ऊतकों) से केंद्रीय तंत्रिका तंत्र तक पहुंचाती है।
8. चालक (प्रेरक) तंत्रिकायें है नियामक उद्दीपनों (आदेशों) को केंद्रीय तंत्रिका तंत्र से अंगों (ऊतकों) तक पहुंचती है
9. मस्तिक से निकलने वाली तंत्रिकायें, कपाल तंत्रिकायें या क्रेनियल नर्वस कहलाती है। मानव में इनकी संख्या 12 जोड़ी होती है।
10. मेरुरज्जु से निकलने वाली तंत्रिकायें मेरुरज्जु तंत्रिकायें या स्पाइनल नर्वस कहलाती है। स्तनधारियों में 31 जोड़ी स्पाइनल नर्वस पायी जाती है।
11. मनुष्य के मस्तिष्क में 30000 मिलियन तंत्रिका कोशिकायें पाई जाती है (एक मिलियन 10 लाख के बराबर होती है)
12. शरीर द्वारा उपयोग की गई संपूर्ण दो का 02 का 20 प्रतिषत भाग मस्तिष्क द्वारा प्रयोग किया जाता है।
13. लैंगली 1921 के अनुसार स्वायत्त तंत्रिका तंत्र दो भागों का बना होता है। (अ) अनुकम्मी तंत्रिका तंत्र (ख) परानुकम्पी तंत्रिका तंत्र।
14. अनुकंपी तंत्रिका तंत्र हृदय गति को बढ़ाता है जबकि परानुकम्पी तंत्रिका तंत्र हृदय गति को कम करता है।

15. मानव का तंत्रिका तंत्र

- केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र
  - मस्तिष्क तंत्र
  - मेरूरज्जु
- परिधीय तंत्रिका तंत्र
  - कपाल तंत्रिकायें (12 जोड़ी)
  - स्पाइनल तंत्रिकायें (31 जोड़ी)
- स्वायप्त तंत्रिका तंत्र
  - (1) अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र
  - (2) परानुकम्पी तंत्रिका

- अग्रमस्तिष्क (चार भाग)
  - (1) प्रमस्तिष्क सेरिबेलम
  - (2) हाइपोथैलेमस
  - (3) घ्राणपिण्ड
  - (4) डायन सेफेलॉन
- मध्य मस्तिष्क (भाग)
  - (1) प्रमस्तिष्क तन्तु
  - (2) कार्पोरा क्वाड्रीजेमाइना
- पश्च मस्तिष्क (तीन भाग)
  - (1) अनुमस्तिष्क या
  - (2) पॉन्स
  - (3) मेंडुला ऑब्लांगोटा

16. दो तंत्रिकाओं के संपर्क स्थल को सिनेप्स कहते हैं। एक न्यूरॉन से दूसरे न्यूरॉन तक आवेगों का संचरण सिनेप्सिस द्वारा होता है।
17. हमारे तंत्रिका तंत्र में विद्युतीय सिनेप्सिस बहुत कम होते हैं।
18. मानव मस्तिक का कुल भार लगभग 1400 ग्राम होता है।
19. हाइपोथेलेमस भाग भूख, प्यास, सुख, दुख, ताप तथा भावात्मक क्रियाओं का ज्ञान कराता है।
20. मनुष्य का प्रमस्तिष्क सबसे अधिक विकसित होता है। यह कुल मस्तिक का 2/3 भाग बनाता है।
21. मनुष्य का प्रमस्तिष्क एक मध्यवर्गीय दरार या विदर द्वारा दो स्पष्ट भागों में बटा होता है। दोनों भाग एक तंत्रिकीय पट्टी कार्पस केलोसम द्वारा जुड़े होते हैं।
22. अनुमस्तिक शरीर के संतुलन एवं साम्यावस्था का नियमन करता है। यह कंकाल पेशियों की गतियों का भी नियमन करता है।
23. मेडुला ऑब्लांगेटा शरीर की अनेच्छिक क्रियाओं का केंद्र है।
24. मेरुरज्जु प्रतिवर्ती क्रियाओं का नियंत्रण एक समन्वय करती है।
25. प्रमस्तिष्क, चेतना, बुद्धि, विचार, स्मृति एवं इच्छाशक्ति का केंद्र है।
26. दर्शन केंद्र, श्रवण केंद्र, घ्राण केंद्र तथा विविध भावों जैसे क्रोध, ममता, लोभ प्रेम आदि के केंद्र प्रमस्तिष्क में पाए जाते हैं।
27. मानव मस्तिष्क के चारों तरफ मस्क्विवरण नामक तीन स्तरों की झिल्ली पाई जाती है जो निम्न है। (1) सबसे बाहरी स्तर को- दृढ़तंत्रिका या ड्यूरामेटर (2) बीच के स्तर को- जालतानिका या अरेक्नॉएड (3) अंदर के स्तर को मृदुतानिका या पायामेटर कहते हैं।

28. मस्तिष्क आवरण के बीच सेरीब्रोस्पाइनल द्रव नामक विशिष्ट तरल पदार्थ भरा होता है जो मस्तिष्क को बाहरी झटकों से बचाता है।
29. मानव मस्तिष्क एक खोखली रचना है जिसके अंदर एक बड़ी गुहा पाई जाती है।
30. मेडुला आब्लांगेटा की गुहा को चतुर्थ गुहा कहते हैं।
31. डायलसेफेलान की गुहा को तृतीय गुहा या डायोसील कहते हैं।
32. प्रमस्टिष्क की गुफाओं को पार्श्व गुहा कहते हैं।
33. तंत्रिका संचारी पदार्थ जैसे। ऐसीटाइलकोलीन, सिम्पैथिन, डोपामीन, नोटइसिनेफिन आदि है। जो युग्मानुबंध में प्रेरणाओं का संचरण करते हैं।
34. वे क्रियायें जो किसी बाहय उत्तेजना के कारण प्रतिक्रिया के रूप अनैच्छिक रूप से होती है। प्रतिवर्ती क्रियायें कहलाती है। जैसे - सुई चुभने पर पैर का हटना। मिठाई देकर मुंह में लार आना आदि।
35. मार्शल हाल ने सर्वप्रथम प्रतिवर्ती क्रियाओं का पता लगाया।
36. हमारे कानों के सुनने की क्षमता 10 से 12 डेसीबल या 20 से 20000 हर्ट्ज (भर्ु) होती है।
37. कार्निया को छोड़कर नेत्र गोलक की दीवार बाहर से भीतर की ओर तीन स्तरों की बनी होती है (1) दृढ़ पटल- यह गोलक को आकृति देता है तथा रक्षा करता है। (2) रक्त पटल (कोराइड)- यह गोलक के अंदर प्रकाश के परावर्तन को रोकता है (3) दृष्टि पटल (रेटीना)- वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटीना में बनता है।
38. शंकु तथा शलाका कोषिकायें रेटीना में पाई जाती है।
39. रतौंधी रोग विटामिन ए की कमी के कारण होता है।
40. शलाका कोशिकाओं में रोडोप्सिन तथा शंकु कोशिकाओं में आयोडोप्सिन नामक वर्णक पाए जाते हैं।
41. कान के मध्य भाग में तीन अस्थियां पाई जाती है (1) मेलियस (2) इन्कस (3) स्टेपीस
42. मिर्गी - इस रोग में बार-बार झटके से पेशी संकुचन और बेहोशी होती है यह मस्तिष्क रोग है।
43. मेविन्जाइटिस - यह मस्तिष्क रोग मस्तिष्क अवरण में सूजन के कारण होता है जो जीवाणु विषाणु या कवक के संक्रमण से होता है।
44. कोमा- व्यक्ति बेहोश हो जाता है तथा किसी भी उद्दीपन पर प्रतिक्रिया नहीं करता है।
45. इनसिफेलाइटिस- यह रोग विषाणु संक्रमण के कारण मस्तिष्क में सूजन के कारण होता है व्यक्ति बेहोश हो जाता है।
46. मनुष्य के नेत्र गोलक से संबंधित 6 पेषियां पाई जाती हैं।
47. जलीय कक्ष- कार्निया और लेंस के बीच का कक्ष जलीय कक्ष कहलाता है इसमें एक्वसह्यूमर भरा होता है।
48. नेत्र गोलक में लेंस के पीछे का कक्ष काचाभ कक्ष कहलाता है इसमें काचाभ द्रव भरा होता है।
49. प्रमस्तिष्क का बाहरी भाग कार्टेक्स या घूसरा पदार्थ कहलाता है। और तंत्रिका कोशिकाओं का बना होता है जबकि आंतरिक भाग मेण्ड्यूला (श्वेत पदार्थ) कहलाता है और तंत्रिका सूत्रों का बना होता है।
50. मेरुरज्जु के भीतरी स्तर को घूसर पदार्थ तथा बाहरी स्तर को श्वेत पदार्थ कहते हैं|

वस्तुनिष्ठ प्रश्न क्रमांक- 01

प्रश्न 01- बहुविकल्प प्रश्न

(1) कौन सी तंत्रिका कान से प्राप्त उद्दीपन का संवहन करती है-

(अ) ऑप्टिक (ब) आडिटरी (स) ऑलफेक्टरी (द) ट्राईजेमिनल

(2) मनुष्य में जैकॉबसन अंग -

(अ) सूंघने कार्य करता है (ब) सुनने का कार्य करता है

(स) एक अवशेषी अंग होता है (द) उद्दीपन ग्राही अंग है-

(3) मस्तिष्क होता है-

(अ) एक्टोडर्मल (ब) मीजोडर्मल (स) एण्डोडर्मल (द) मीजोएण्डोडर्मल

(4) यदि कोई मनुष्य दुर्घटना में आपकी याददाश्त खो देता है तो मस्तिष्क का कौन सा भाग प्रभावित होता है-

(अ) डायन सेफेलॉन (ब) मेड्यूला आब्लांगेटा (स) सेरीबेलम (द) सेरीब्रल हेमिस्फियर

(5) मनुष्य के रंगीन दृष्टि के लिए होते हैं-

(अ) दृष्टि न्युरॉन (ब) शलाका कोषिकायें (स) शंकु कोषिकायें (द) उपरोक्त सभी

(6) रात में जब प्रकाश की तीव्रता कम होती है तो प्रकाश किसके द्वारा ग्रहण किया जाता है-

(अ) शलाका कोषिका (ब) शंकु कोशिका (स) लेंस (द) । तथा ठ दोनों

(7) कान में पाई जाने वाली झिल्ली है-

(अ) टिम्पैनिक झिल्ली (ब) टेंसर टिम्पैनी (स) स्केला टिम्पैनी (द) स्केला वेस्टी बुलाई

(8) तंत्रिका तन्तु के ठीक बाहर कौन सा आवरण पाया जाता है-

(अ) सार्कोप्लाज्म (ब) पेरीन्युरियम (स) एपिन्युरियम (द) एण्डोन्युरियम

(9) मेरुरज्जु की परिधि में क्या पाया जाता है-

(अ) ग्रे- मेटर (ब) मायलीनेटेड नर्व (स) व्हाइट मैटर (द) नोटोफार्ड

(10) मानव में ग्रीवा तंत्रिकाओं की संख्या कितनी होती हैं-

(अ) 8 (ब) 12 (स) 5 (द) 4

प्रश्न 02- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिएः-

(1) निसल के कण में .... तथा प्रोटीन पाए जाते हैं।

(2) तंत्रिका कोशिका सदैव .... में रहती हैं।

(3) ....मस्तिष्क का दूसरा सबसे बड़ा भाग होता है।

(4) स्पाइनल तंत्रिका .... तंत्रिका होती है।

(5) दो न्यूरॉन के संधि स्थल को ....कहते हैं।

(6) रात्रिचर जंतुओं के नेत्रों की रेटीना में .... की संख्या अधिक होती है।

(7) आंसुओं में जीवाणुनाशक .... पाया जाता है।

(8) दृष्टि अक्ष पर रेटीना का भाग .... कहलाता है।

(9) कॉन .... अंग होते हैं।

(10) एक मायोपिक (निकट दृष्टिदोष) के व्यक्ति के चश्मे का लेंस .... होता है।

प्रश्न 03- सही जोडी मिलाइयेः-

(1) मेनिन्जेज - (अ) श्वसन केन्द्र

(2) आर्गन आफ कॉर्टाई - (ब) प्रतिवती क्रिया

(3) सेरीब्रल हेमीस्फियर - (स) मस्तिष्क

(4) मेरूरज्जु	-	(द)	कॉक्लिया
(5) मेड्यूला ऑब्लांगेटा	-	(ई)	चिंतन
(6) स्टैटोलिथ	-	(प)	रंग
(7) शंकु	-	(फ)	आन्तरिक कर्ण
(8) जैकोब्सन अंग	-	(भ)	संतुलन
(9) एण्डोलिम्फ	-	(म)	ड्यूरामेटर
(10) मस्तिष्क	-	(य)	गंध

प्रश्न 04- एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए।

(1) तंत्रिका कोशिकाओं के बड़े प्रवर्धो को क्या कहते हैं?
(2) मनुष्य के कर्ण में मैं स्थित सबसे छोटी अस्थि का नाम बताइए।
(3) सिनेप्स से तंत्रिका संवेग के संचरण के लिए कौन सा रसायन आवश्यक होता है?
(4) उल्लू के आंख की रेटीना में कौन सी कोशिकायें नहीं पाई जाती है?
(5) रेटीना के उस भाग का नाम बताइयें जिसमें केवल कोन्स पाये जाते है।
(6) मध्य मस्तिष्क के चार गोलाकार उभार क्या कहलाते है?
(7) सबसे छोटी कपाल तंत्रिका का नाम लिखिए।
(8) सबसे लंबी कपाल तंत्रिका का नाम लिखिए।
(9) दृष्टि वैसम्य दोष दूर करने हेतु कौन सा लेंस लगाया जाता है?
(10) रकाबनुमा कर्ण अस्थि कौन सी है?

प्रश्न 05- अति लघु उत्तरीय प्रश्न - 2 अंक

(1) मनुष्य के मस्तिष्क के सबसे बड़े भाग का नाम लिखिए।
(2) सेरिब्रोस्पाइनल द्रव्य के दो कार्य लिखिए।
(3) मनुष्य की किन्हीं दो प्रतिवर्ती क्रियाओं के नाम लिखिए।
(4) एक्सॉन तथा डेन्ड्राइट में अंतर लिखिए।
(5) सिनैप्स क्या है?
(6) मोतियाबिंद बीमारी के लक्षण लिखिए।
(7) दूर दृष्टि दोष के लक्षण लिखिए।
(8) अंध बिंदु एवं पीट बिंदु में अंतर लिखिए।
(9) शलाका एवं शंकु में अंतर लिखिए।
(10) आच्छादित और अनाच्छादित तंत्रिकाक्ष में अंतर लिखिये।
(11) मस्तिष्क वृन्त किन रचनाओं से मिलकर बना होता है।
(12) कशेरुकी के नेत्र का वह भाग जहां से दृक तंत्रिका रेटीना से बाहर निकलती है क्या कहलाता है।
(13) मनुष्य में कितनी जोड़ी कपालीय एवं स्पाइनल तंत्रिकायें होती है।
(14) माएलिन खोल (षीष) के दो कार्य लिखिए।
(15) मेनिन्जाइटिस रोग का कारण व लक्षण लिखिए।

प्रश्न06-दीर्घउत्तरीयप्रश्न- (विश्लेषणात्मक) 4 अंक

(1) तंत्रिका कोशिका का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
(2) स्थिर विभव व सक्रिय विभव में अंतर लिखिए।
(3) मानव नेत्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
(4) थेलेमस और हाइपोथेलेमस में अंतर लिखिए।
(5) एक्विअस ह्यूमर एवं विट्रियस ह्यूमर में 4 अन्तर लिखिए।
(6) कॉक्लिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
(7) संवेदी तंत्रिका एवं प्रेरक तंत्रिकां में 4 अंतर लिखिए।
(8) आप किस प्रकार की किसी वस्तु के रंग का पता लगाते हैं?
(9) ग्रे-मैटर तथा व्हाइट मैटर में 4 अंतर लिखिए।
(10) मेरुरज्जु का नामांकित चित्र बनाइए।

प्रश्न08-अतिदीर्घउत्तरीयप्रश्न (विश्लेषणात्मक) 5 अंक

(1) प्रतिवर्ती चाप का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
(2) अनुकम्पी तथा परानुकम्पी तंत्रिका तंत्र में 5 अंतर लिखिए।
(3) प्रतिवर्ती क्रिया को परिभाषित करते हुए इसकी क्रिया विधि का वर्णन कीजिए।
(4) देखने की प्रक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
(5) स्वायप्त तंत्रिका तंत्र की क्रिया विधि का वर्णन कीजिए।
(6) युग्मानुबन्ध में आवेग के संचरण को समझाइए।
(7) मानव मस्तिष्क के विभिन्न भागों के नाम व कार्य लिखिए।
(8) रेटीना पर प्रकाश द्वारा आवेग उत्पन्न होने की क्रिया विधि का वर्णन कीजिए।
(8) अन्तः कर्ण में ध्वनि द्वारा तंत्रिका आवेग उत्पन्न होने की क्रिया विधि का वर्णन कीजिए।
(10) मानव नेत्र के चार विकारों के नाम एवं उनके लक्षण लिखिए।

--00---

अध्याय-22
रासायनिक समन्वय एवं एकीकरण

स्मरणीय बिंदु-

01. वे ग्रंथियां जो अपने उत्पाद को भी विहिकाओं के माध्यम से विसर्जित करती हैं बहि: स्रावी ग्रंथियां कहलाती है जैसे (1) लार ग्रंथियां (2) आहार नाल की पाचन ग्रंथियां (3) स्वेद ग्रंथियां (4) तेल एवं दुग्ध ग्रंथियां आदि
02. अंतः स्रावी ग्रंथियां ये नलिका विहीन ग्रंथियां होती है। जैसे पीयूष, थायराइड, पैराथायराइड, एड्रिनल, पीनियल तथा थाइमस ग्रंथि।
03. मिश्रित ग्रंथियां इनमें अंतः स्रावी तथा बहि: स्रावी दोनों प्रकार के ऊतक या कोशिकाएं होती हैं जैसे अग्नाशय
04. हार्मोन सूक्ष्म मात्रा में उत्पन्न होने वाले अपोषक रसायन है जो अंतरकोशिकीय संदेशवाहक के रूप में कार्य करते हैं।
05. थॉमस एडिसन को अंतः स्रावी विज्ञान के जनक के रूप में जाना जाता है।
06. स्टारलिंग ने 1905 में सर्वप्रथम हार्मोन शब्द का प्रयोग किया।
07. हाइपोथैलेमस में हार्मोन का उत्पादन करने वाली कोशिकाएं होती हैं जिन्हें न्युक्ली कहते है।
08. हाइपोथैलेमस से मोचक हार्मोन निकलते हैं जो पीयूष ग्रंथि से हार्मोन स्राव को प्रेरित करते हैं।
09. हाइपोथैलेमस से निकलने वाले रोधी हार्मोन पीयूष ग्रंथि से हार्मोन स्राव को रोकते हैं।
10. पीयूष ग्रंथि की पश्च पालि से निकलने वाले हार्मोन का नियंत्रण हाइपोथैलेमस करता है।
11. हारमोंस पुनर्निवेसन द्वारा अपने ही संश्लेषण का नियंत्रण करते हैं।
12. इरिथ्रोप्वांइटिन हार्मोन अस्थि मज्जा में लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण का नियमन करता है।
13. इंसुलिन हार्मोन की कमी से डायबिटीज मेलीटस (मधुमेह) रोग हो जाता है।
14. व्रषण की लीडिंग कोशिकाएं नर हार्मोन्स या एन्ड्रोजेंस का संश्लेषण करती है। प्रमुख नर हार्मोन टेस्टोस्टेरॉन होता है।
15. अंडाशय द्वारा स्रावित हार्मोन एस्ट्रेडिऑल को नारी विकास हार्मोंस भी कहते हैं।
16. अग्नाशय में पाई जाने वाली लैंगरहैस के द्विपों की बीटा कोशिकाओं द्वारा इंसुलिन हार्मोन का स्रावन होता है तथा अल्फा कोशिकाओं द्वारा ग्लूकोगॉन हार्मोन का स्रावन होता है।
17. इंसुलिन हार्मोन रक्त में शर्करा के स्तर को कम करता है।
18. ग्लूकोगॉन हार्मोन रक्त के शर्करा के स्तर को बढ़ाता है।
19. हमारे भोजन में आयोडीन की कमी से थायराइड ग्रंथि की वृद्धि हो जाती है जिसे गलगंड या घेंघा रोग कहते हैं।
20. पिनियल ग्रंथि से स्रावित मेलेटोनिन हार्मोन सोने जागने के चक्र एवं शरीर के ताप क्रम को नियंत्रित करता है।
21. पीयूष ग्रंथि की अग्रपाली से निकलने वाले वृद्धि हार्मोन या सोमेटोट्रपिन हार्मोन की कमी से शरीर की वृद्धि रुक जाती है जिसे बौनापन कहते हैं।

22. पैराथायराइड हार्मोन रक्त में CA++ का संतुलन बनाता है।
23. एड्रिनल ग्रंथि को संघर्ष या पलायन की ग्रंथि भी कहते हैं।
24. एड्रिनल ग्रंथि के मेडयूला से निकलने वाले हार्मोन एड्रिनैलिन तथा नॉरएड्रीनैलिन को जीवन रक्षक हार्मोन कहते हैं।
25. हांशीमोटो का रोग एक स्व: प्रतिरक्षित रोग है इसलिए इसे थायराइड की आत्महत्या कहते हैं
26. हृदय की आलिंद भित्ति द्वारा एक पेप्टाइड हार्मोन का स्राव होता है जिसे एट्रियल नेटियुरेटिक कारक कारक (एएनएफ) कहते हैं। यह रक्तदाब को कम करता है।
27. पेप्टाइड, पॉलिपेप्टाइड, प्रोटीन हार्मोन इंसुलिन, ग्लूकोगॉन, पीयूष ग्रंथि के हार्मोन इत्यादि।
28. स्टेरॉयड हार्मोन काटीसोल, टेस्ओस्टेसन, प्रोजेस्टेरॉन इत्यादि।
29. अमीनो अम्ल के व्युउत्पन्न हार्मोन एड्रीनेलिन या एपीनफ्रीन।
30. आयोडोथाईरोनिन थायराइड हार्मोन।

प्रश्न 01 - बहुविकल्प प्रश्न-

(1) इंसुलिन हार्मोन का स्त्रावण करने वाली लैंगर हैन्स द्विपिकाएं पाई जाती है-
(अ) पीयूष ग्रंथि में (ब) यकृत में (स) अग्नाशय में (द) ग्रासनली में

(2) आधार उपापचयी दर को नियंत्रित करने वाला हार्मोन है-
(अ) एड्रीनैलिन (ब) थायरॉक्सिन (स) इन्सुलिन (द) आक्सीटोसिन

(3) अधिकतर गर्भनिरोधक गोलियां मैं होता है-
(अ) एस्ट्रोजेन व FSH (ब) प्रोजेस्टेरॉन (स) FSH व L.H. (द) प्रोथॉम्बिन

(4) अपरा (प्लेसेंटा) द्वारा स्रावित होने वाला हार्मोन है-
(अ) FSH (ब) प्रोलैक्टिन (स) हयूमन कोरियानिकगोनेडोट्रॉपिन (द) प्रोथॉम्बिन

(5) संकटकालीन हार्मोन है-
(अ) एल्डोस्टीनरोन (ब) पैराथार्मोन (स) एड्रीनेलिन (द) थायरॉक्सिन

(6) एक्सोक्थैल्मिक ग्वांइटर का कारण है-
(अ) थाइरॉएड का अतिस्त्रावण (ब) थाइराएड का अल्पस्त्रावण
(स) पैराथाइरॉएड का अतिस्त्रावण (द) थाइराएड का अल्पस्त्रावण

(7) एक प्रोटीन हार्मोन है-
(अ) एपीनेफ्रीन (ब) एण्ड्रोजेन (स) प्रोजेस्टेरॉन (द) थाइरोट्रॉपिक हार्मोन (TSH)

(8) नर में द्वितीय लैंगिंक के लक्षणों के लिए आवश्यक हार्मोन है-
(अ) टेस्टोस्टीरॉन (ब) प्रोजेस्ट्रॉन (स) एस्ट्रोजेन (द) रिलैक्सिन

(9) यदि रूधिर में एडीएच की मात्रा कम हो जाए तो मूत्र की मात्रा-
(अ) अप्रभावित (ब) कम हो जाती है (स) बढ जाती है (द) इनमें से कोई नहीं

(10) किसके प्रभाव से शुक्रजनन का नियंत्रण होता है-
(अ) ADH (ब) FSH (स) LH (द) STH

प्रश्न 02 - रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

(1) पीयूष ग्रंथि ---------------------------- में पाई जाती है।
(2) टेस्टोस्टेरॉन ----------------------------------- हार्मोन है।
(3) हमारे शरीर की सबसे बड़ी याद अंत: स्रावी ग्रंथि ----------------------------होती है।
(4) ------------------------प्रसव पीड़ा हेतु उत्तरदाई होता है।

(5) ----------------------------------हार्मोन की कमी से मानव बोना रह जाता है।
(6) वृषण में ------------------------------- कोशिकाओं द्वारा लिंग हार्मोन निर्मित होता है।
(7) एड्रीनेलिव हार्मोन से ------------------ एवं --------------- में वृद्ध हो जाती है।
(8) ----------------------------------- एक एण्टीडाइयूरेटिक हार्मोन है।
(9) एरीथ्रोपोइटिन का उत्पादन ------------------------ में होता है।
(10) रक्त में ग्लूकोज की मात्रा बढ़ाने वाला हार्मोन --------------------- है।

प्रश्न 03 - सही जोड़ी बनाइए।

(1)	हाइपोथेलेमस	(a)	टेस्टोस्टीरॉन
(2)	प्रोलैक्टिन	(b)	सोमेटोड्रापिन
(3)	कार्पस ल्यूटीयम	(c)	थायरॉक्सिन
(4)	लीडिंग कोशिकायें	(d)	दुग्ध स्त्राव
(5)	अग्रपीयूष पालि	(e)	प्रोजेस्टीरॉन
(6)	आक्सीटोसिन	(f)	प्रसव हार्मोन
(7)	रिलैक्सिन	(g)	पीयूष ग्रंथि
(8)	स्तर	(h)	मादा लिंग हार्मोन
(9)	सोमेटोस्टेटिन	(i)	हाइपोथेलेमस
(10)	एस्ट्रोजन	(j)	थायरॉइड

प्रश्न 04 - एक शब्द या वाक्य में उत्तर दीजिए -

(1) पीयूष ग्रंथि के मध्य पिंड द्वारा स्रावित प्रेरक हार्मोन का नाम लिखिए।
(2) वैसोप्रेसिनहार्मोन की कमी से होने वाले रोग का नाम लिखिए।
(3) प्रसव पीड़ा कराने वाले हार्मोन का नाम लिखिए।
(4) रेनिन हार्मोन किस अंग द्वारा स्रावित होता है?
(5) मस्तिष्क के उस भाग का नाम लिखिए जिसमें पीयूष ग्रंथि स्थित होती है।
(6) उस हार्मोन का नाम बताइए जो तनाव के समय उत्पन्न होता है।
(7) मनुष्य की उस ग्रंथि का नाम बताइए जो पाचक एंजाइम तथा हार्मोन दोनों का स्रावण करती है।
(8) एंटेरोकाइनिन हार्मोन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है?
(9) किस हार्मोन की अधिकता होने पर गर्भपात की संभावना बढ़ जाती है?
(10) गैस्ट्रीन हार्मोन किस अंग द्वारा स्रावित होता है?

प्रश्न 05 - अति लघु उत्तरीय प्रश्न- 2 अंक

(1) पीयूष ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि क्यों कहा जाता है?
(2) आयोडीन युक्त हार्मोन का नाम लिखिए।
(3) अंतःस्रावी ग्रंथि किसे कहते हैं?

(4) फेरोमोन्स क्या है?
(5) एक बच्चा देखने में बोना तथा शारीरिक मानसिक दृष्टि से कम विकसित है किस हार्मोस की कमी से यह रोग हुआ है।
(6) एड्रीनेलिन को इमरजेंसी हार्मोन क्यों कहा जाता है?
(7) एंड्रोजन हार्मोन के दो कार्य लिखिए।
(8) मानव शरीर में इंसुलिन हार्मोन के कार्य लिखिए।
(9) हाइपोथैलेमस द्वारा कितने मुक्तकारी हार्मोन और कितने निरोधी हार्मोन का उत्पादन होता है।
(10) लाल रक्त कणिकाओं के निर्माण को प्रेरित करने वाला हार्मोन का नाम लिखो तथा यह हार्मोन किस अंग की कोशिकाओं द्वारा बनाया जाता है।

प्रश्न06-दीर्घउत्तरीयप्रश्न-(विश्लेषणात्मक) 4 अंक

(1) मेलेटोबिन हार्मोन स्रावित करने वाली ग्रंथि का नाम तथा दो कार्य लिखिए।
(2) वृद्धि हार्मोन के अतिश्रावण से होने वाले रोग का नाम तथा रोग के दो लक्षण लिखिए।
(3) पीयूष ग्रंथि का तंत्रिकीय नियंत्रण मस्तिष्क के किस भाग द्वारा होता है?
(4) ग्लूकोकॉर्टिकॉइड तथा मिनरलोकॉर्टिकॉदडस हार्मोन के एक एक उदाहरण दीजिए।
(5) एडीसन रोग के दो लक्षण लिखिए।
(6) लिंग हार्मोन क्या है किन्हीं दो लिंग हार्मोन का वर्णन कीजिए।
(7) कौन सा हार्मोन शरीर में जल तथा लवण के संतुलन को नियंत्रित करता है?
(8) किस हारमोंस को एंटीड्यूरेटिक हार्मोन कहा जाता है और क्यों?
(9) थायराइड ग्रंथि की आत्महत्या का क्या अर्थ है?
(10) आइसलेट्स आफ लैंगर हेन्स पर टिप्पणी लिखिए।

प्रश्न 07 अति दीर्घ उत्तरीय प्रश्न- (विश्लेषणात्मक) 5 अंक

(1) हार्मोन क्या है उनके कोई पांच गुणों को लिखिए।
(2) अंतः स्रावी ग्रंथियां क्या होती है। मानव में पाई जाने वाली किन्हीं चार अंतः स्रावी ग्रंथियों के नाम तथा उनके स्रावित हार्मोन के नाम लिखिए।
(3) हारमोंस स्रावण के नियंत्रण की पुनर्निवेशन प्रणाली पर लेख लिखिए।
(4) पीयूष ग्रंथि की पश्चपाली से स्रावित होने वाले किन्हीं दो हार्मोन के नाम तथा कार्यों का उल्लेख कीजिए।
(5) हाइपो तथा हाइपर पैराथयरॉयडिज्म के मानव शरीर पर प्रभाव का वर्णन कीजिए।
(6) जनदो द्वारा स्रावित हार्मोन के नाम तथा कार्यों का वर्णन कीजिए।
(7) आहार नाल की श्लेष्मा ग्रंथियों से निकलने वाले हार्मोन के नाम व उनके कार्य लिखिए।
(8) एड्रिनल ग्रंथि से स्रावित होने वाले जीवन रक्षक हारमोंस के नाम व कार्य लिखिए।
(9) टिप्पणी लिखिए (1) जडवामनता (2) मिक्सीडेमा रोग (3) हाशीमोटो रोग (4) एडीसन रोग ल्यू (5) टिनाइजिंग हार्मोन (6) हाइपोथेलेमस
(10) पीयूष ग्रंथि की अग्रपाली द्वारा स्रावित किन्हीं चार हार्मोन्स के नाम व कार्य लिखिए।
(11) हार्मोन तथा एन्जाइम में पांच अंतर लिखिए|

---------------------------------00---------------------------------

अध्याय–1 जीव जगत

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

1.ब) जाति 2. द) जगत 3. द) कैरोलस लीनियस 4.द) उपरोक्त सभी 5. अ) सोलेनम ट्यूब् रोसम

6. अ) कैरोलस लीनियस 7. अ) ट्रिटीकम 8. अ) जॉन एवं हचिंसन 9. द) वर्ग

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– (1) लखनऊ (2) हेर्बेरियम (3) केरोलस लिनिअस (4) जाति(5) ट्रिटीकम एस्टीवम

प्र.3. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर– i. इन्टरनेशनल कोड ऑफ़ बोटनिकल नोमेनक्लेचर, ii. इन्टरनेशनल कोड ऑफ़ जूलोजिकल नोमेनक्लेचर iii.होमोसपिएंस a, b iv.कवकों का v. शेवालो का

प्र.4. सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर– i. ब, ii.अ iii.द, iv.स v.य

अध्याय–2 जीव जगत का वर्गीकरण

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

1. अ) हीकल 2. स) वाईरोइड 3. द) कैरोलस लीनियस4. द) किसी जगत में नहीं 5. द) उपरोक्त सभी 6.ब) प्रोटीस्टा में 7.अ) एस्कोमायसिटीज को 8. अ) राइजोबियम

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– (1) युग्लिना (2) एंटोन डी बेरी(3) कार्ल वुस (4) स्लीपर एनिमल (5) वायरस (6) आर.एन.ए. (7) काईटिन (8) ग्लाइकोजन

प्र.3. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर– i. व्हिटेकर ii. मायकोप्लाज्मा iii.एहारंबेर्ग iv. प्लूरो नुमोनिया लाइक ओर्गानिज्म v. हेटेरोसिस्ट vi. काईटीन vii. टोबेको मोजेक वायरस viii. डाइनर

प्र.4. सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर– i. एल्गी ii.फाईकोमायसिटिज iii.युग्लिना, iv. आर्ची बैक्टीरिया v. पोरिफेरा

अध्याय - 3
वनस्पति जगत

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

1.ब 2.ब 3.अ 4.स 5.द 6.द 7द 8.ब 9.अ 10.द 11.अ12.अ 13.अ

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

1.आर.एच. व्हिटेकर 2.जेन्थोफिल 3.सेल्यूलोज 4.फाइकोएरिथ्रिन 5.पुंधानी 6.स्त्रीधानी 7.द्विनिषेचन 8.भ्रूणपोष 9.स्पोरोफाइटिक 10. सिकुआ 11. युकलिप्टस 12. वॉल्फिया

प्र.3. सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

1. स
2. द
3. ब
4. अ
5. र
6. य
7. ई
8. ल
9. फ
10. स

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

1. एंजियोस्पर्म 2. एकबीज पत्रीय 3. जेन्थोफिल 4. युकेल्पिट्स 5. फाइकोएरिथिन 6. युग्लिना 7. लाल शेवाल 8. 7 कोशिकय 9. क्लोरोफिल a व b 10. सिलेजिनेला व इक्विसीटम 11. सिलेजिनेला

अध्याय - 4
प्राणि जगत

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

1. (स) 2. (द) 3. (ब) 4. (स) 5. (अ) 6. (ब) 7. (स) 8. (द) 9. (द) 10. (अ) 11. (ब) 12. (ब) 13. (ब)

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

1. सिलेन्ट्रेटा 2. टीनोफोर 3.पैरापोडिया 4.वृक्कक 5.अर्थोपोड़ा 6.मैलपिगी नलिका 7.लैसिफर लैका 8.दो 9. फुप्फुस 10. टयूब फीट 11. स्यूडो सिलोम 12. दू- पार्श्व 13. एकीनोडेर्मेटा

प्र.3. सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर– i. संयोजी कड़ी ii. एस्केहेलमिनभिंज iii. स्तनधारी iv. सिलेनट्रेटा v. प्लेटीहेलमिनंथिज

प्र.4. एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

1. जरायुज 2. सीटी 3. चार 4. आर्थोपोड़ा 5. वृक्कक 6. स्पांजिला, और यूस्पांजिआ 7. किंग क्रेब

अध्याय–5
पुष्पीय पादपों की आकारिकी

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–
उत्तरः– (1) मूलांकर (2) परिपक्वन क्षेत्र (3) राइजोफोरा में (4) सभी (5) सभी
प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–
उत्तरः– (1) जालिकावत्त (2) बाह्मदल (3) पुमंग (4) जायांग (5) लिलिएसी

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर– i. पुमंग ii. जायांग iii. फेबेसी iv. लिलिऐसी v. सोलेनेसी

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर– i. मध्यभित्ति ii. प्रांकुर iii. स्कूटेलम iv.पाइसम सेटाइवम v.एलियम सीपा

अध्याय–6
पुष्पीय पादपों का शरीर

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–
उत्तरः– (1) उपरोक्त सभी (2) जाइलम द्वारा (3) सभी (4) सभी (5) सभी
प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–
उत्तरः– (1) खुला (2) परिरम्भ कोशिकाओं में (3) रन्ध्र (4) बंद प्रकार के (5) **मुलगोप** (6) **फ्लोयम**
प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर– i. विभाजनशील कोशिकाएं ii. जड़ iii. एकबीजपत्ती पत्ती iv. पत्ती

v. भोजन का परिवहन

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर– i. 6 या 6 से अधिक ii. टेनिन व रेजिन iii. सेल्युलोज iv.निचली सतह पर

अध्याय–7
प्राणियों में संरचनात्मक संगठन

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तरः– (1) एम्फीबिया (2) यूरियोटेलिक (3) सिर, वृक्ष व उदर (4) 10–जोड़ी

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– (1) गिजार्ड (2) नेफ्रीडिया (3) ऐच्छिक (4) अनैच्छिक (5) आर्थोपोडा (6) एनेलिडा (7) टेडपाल

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर– i. अस्थियां ii. अंत स्त्रावी ग्रथिंया iii. अंतर्विष्ट डिस्क iv. ऐनेलिडा v. आर्थोपोडा

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर– i. भोजन का अवशोषण ii. लिंगामेंट iii. टेण्डन iv. संयोजी ऊतक में

अध्याय – 8
कोशिका–जीवन की इकाई

प्र.1 बहुविकल्पीय प्रश्न

उत्तर 1 (द), 2 (द), 3 (द), 4 (द) 5. (अ), 6. (स), 7. (स), 8. (स), 9. (अ), 10. (अ), 11.(स), 12.(ब), 13(अ), 14(ब),

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति :

उत्तर 1. 70S 2. सेल्यूलोज, 3. प्रोटीन, 4. माइटोकॉण्ड्रिया, 5. रॉबर्ट ब्राउन।, 6 राइबोसोम, 7. माइटोकांड्रिया 8.कोशिकां, 9. सेन्ट्रोमियर

प्र.3 सही जोड़ी बनाइएः

उत्तर (i) (b), (ii) (c), (iii) (a), (iv) (e), (v) (d), (vi) i, (vii) (f), (viii) (j), (ix) (g), (x) (h)

प्र.4 एक शब्द में उत्तर लिखिये :

उत्तर 1. PPLO, 2. पालीसोम 3. परासरण नियमन, 4. पादप कोशिका

अध्याय – 9
जैव–अणु BIOMOLECULES

प्र.1 बहुविकल्पीय प्रश्न

उत्तर 1 (अ), 2 (ब), 3 (ब),, 4 (अ) 5. (अ), 6. (अ), 7. (ब), 8. .(द)

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति :

उत्तर 1. ग्लूकोज, 2. ऑक्सीजन, 3. जल, 4. हाइड्रोजन व ऑक्सीजन, 5. छः, 6. एरोमैटिक, 7. डाइसैकेराइड, 8.. नाइट्रोजीनस क्षारक, 9. न्यूक्लिक अम्ल।

प्र.3 सही जोड़ी बनाइएः

उत्तर (i) (c), (ii) (d), (iii) (a), (iv) (b), (v) (f), (vi) (g), (vii) (h), (viii) (e)

प्र.4. एक शब्द में उत्तर लिखिये :

उत्तर 1. पेप्टाइड बन्ध, 2. न्यूक्लियोटाइड्स, 3. पोलिया वाइरस, 4. लैक्टोज, 5. आयोडीन, 6. चार, 7. एनीमिया, 8. फ्रक्टोज

अध्याय–10
कोशिका चक्र व कोशिका विभाजन

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तर1. (ग) 2.(ख) 3. एनाफेस 4. (ग) 5.(घ) 6.(क) 7.(ग) 8. (ख) 9. (ग)

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– १.युगमक २.डॉयकॉ इनेसिस ३.जॉइगोटीन ४.क्ोमेटिन जॉल ५.समॉन ६.४ ७.केनद्रक ८. अनतरॉवसथॉ ९. २४ घंटे १०.निषेचन

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तरः– i.) S- अवस्था, ii.) पैकेटीन, iii.) जाइगोटीन iv.) डिप्लोटीन

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तरः– i.) अर्द्धसूत्री विभाजन ii.) समसूत्री विभाजन iii.) S- अवस्था iv.) G_0 अवस्था

अध्याय–11
पोधों में परिवहन को पाठ्यक्रम से हटाया गया हैं |

अध्याय–12
खनिज पोषण को पाठ्यक्रम से हटाया गया हैं |

अध्याय–13
प्रकाश संश्लेषण

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तरः– i.) प्रीस्टले ने ii.) उपरोक्त सभी iii.) 3–फॉस्फोग्लिसरीक अम्ल iv.) उपरोक्त सभी

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– i.) कैल्विन चक्र ii.) C_4पौधे iii.) रूबिस्को iv.) ब्लैकमैन

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तरः– i.) P700, ii.) P680, iii.) Co_2 ग्रहणकर्ता iv.) Mg

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तरः– i.) ताप, प्रकाश, CO_2 क्लोरोफिल ii.) क्लोराप्लास्ट, परऑक्सीसोम iii.) 3–फॉस्फोग्लिसरीक अम्ल
iv.) क्लोरोप्लास्ट

अध्याय–14
पादप में श्वसन

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तरः– i.) क व ख दोनों ii.) पायरूविक अम्ल में iii.) 3 iv.) 2 पाइरूविक अम्ल

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– i.) 6 ii.) 1 iii.) 0.9 iv.) 36 ATP v) माइट्रोकॉन्ड्रिया vi) कोशिका द्रव्य

vii) मैग्नीशियम viii) C_4 पौधों में

प्र.3 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तरः– i.) सीट्रिक या TCA चक्र ii.) कोशिका द्रव्य
iii.) माइट्रोकॉन्ड्रिया iv.) 0.7 v) 1 vi) 0.9

अध्याय–15
पादप वृद्धि

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तरः– i.) सभी ii.) सिग्मॉइड iii.) ऑक्सिन IV) पत्तियों पर

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– i.) साइटोकाइनिन ii.) इण्डोल एसीटिक एसिड iii.) वेण्ट IV . बसंतीकरण V. एथीलिन

प्र.3 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तरः– i.) एथीलिन ii.) एबसिसिक अम्ल iii.) बसंतीकरण IV. वृद्वि यंत्र V . बसंतीकरण

अध्याय -16
पाचन एवं अवशोषण को पाठ्यक्रम से हटाया गया हैं |

अध्याय 17 श्वसन ओंर गेसो का विनिमय

प्र०1 सही विकल्प चुनकर लिखो |

1. (स) वक्ष गुहा 2(द) पीलिया 3.(ब) 4 अणु 4.(द) आयरन 5.(स) पुस्त क्लोम 6.(ब) एपिग्लोटिस 7.(अ) फेफड़े 8.(स) 4 9.(ब) RBCs में 10.(स) सिग्माइड 11.(अ) 5 मि० लि०

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये -

I. कुपिकाऐ 2. कंठ 3.क्लोम 4.एपीग्लोटिस 5.अंत:श्वसन 6.फुफ्फुसावरण 7.70 8.श्वसन नलिकाऐ 9.आर्द्र क्यूटिकल 10.नि:श्वसन 11.ऑक्सीहिमोग्लोविन 12.अवशिष्ट आयतन 13.अधिक 14.फुफ्फुसावरण 15.बढता

प्र 3. एक वाक्यमें उत्तर दीजिये |

I. 16 - 20 2. स्पाइरोमीटर 3.मेडयूला द्वारा 4.500 मि० ली० 5. फुफ्फुसावरण 6.विसरण 7.20 - 25 गुना 8.बाई कार्बोनेट के रूप में 9.फुफ्फुसी कार्यकलापों का नेदानिक मूल्यांकन 10.कुपिकाऐ 11.अंत: अंतरापर्शुक पेशी 12.ध्वनि उत्पन्न करना

प्र०4. जोडिया मिलाइये |

I. (फ) 500 मि० ली०
II. (अ) 4500 मि० ली०
III. (द) 1200 मि० ली०
IV. (इ) O2 परिवहन
V. (स) दमा
VI. (ब) कंठ

प्र०4 जोडिया मिलाइये |

I. (फ) त्वचा
II. (अ) फेफड़े
III. (ब) क्लोम
IV. (इ) श्वसन नलिकाऐ
V. (स) पुस्त क्लोम
VI. (द) आर्द्र क्यूटिकल

अध्याय -18
शरीर द्रव तथा परिसंचरण

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

उत्तरः– i.) सभी ii.) 12 से 16 iii.) इरिथ्रोसाइट iv.) उपरोक्त सभी

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

1.इरीथ्रोब्लास्टफीटेलिसिस 2. मीसोडर्म 3-त्रिवलनी

4. ECG 5. .8 6-लिम्फोसाइट 7.-2 8 -कोकरोच 9- Ca. 10.70

3- जोडिया मिलाइये-

I - (फ) II - (इ) III - (द) IV - (स) V - (ब) VI - (अ)

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

1-रक्त का थक्का जमाने मे सहायक 2- 72 बार 3- ब्रेंकियल धमनी 4-एट्रीयो वेंट्रिकुलर कपाट 5-हृदय को सूखने व बाहरी धक्को से रक्षा करना 6-हीमोग्लोबिन की अधिकता रहे इसलिए 7- निलय द्वारा प्रति मिनट पम्प की गयी रक्त की मात्रा 8- आयरन की उपस्थिति के कारण 9-शुद्ध होने के लिए 10-हृदय आघात

अध्याय–19
उत्सर्जी उत्पाद व उनका निष्कासन

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तरः– i.) सभी ii.) ज्वाला कोशिकाएं iii.) वृक्काणु iv.) अमोनिया

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तरः– i.) यूरिमिया ii.) यूरिया iii.) 6 iv.) कीटो में

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तरः– i.) मछलियां ii.) ग्रीन ग्रंथि iii.) अमोनिया iv.) पित्त रस

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तरः– i.) रेनिन ii.) करीब 10 लाख iii.) मधुमेह iv.) वृक्क में

अध्याय–20
गमन एवं संचलन

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तर – i) पक्ष्माभ ii) कशाभिका iii) रेखित पेशी iv) सारकोमीयर

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तर – i) 8 ii) 12 iii) 206 iv) अस्थि से

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर – i) फीमर ii) एटलस iii) श्रोणिमेंखला iv) अंसमेखला

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर – i) ह्यमरस व अंसमेखला के बीच ii) मेलियस, इंकस, स्टेप्स iii) अग्रपाद iv) एक्टिन व मायोसीन

अध्याय–21
तंत्रिकीय नियंत्रण व समन्वय

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिएः–

उत्तर 01- (1) ब (2) स (3) अ (4) द (5) स (6) अ (7) अ (8) द (9) स (10) अ

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

उत्तर 02- (1)राईबोसोम (2) अन्तरावस्था (3) अनुमस्तिष्क (4) मिश्रित (5) युग्मानुबन्ध (6) शलाकाओं (7) लाइसोजाइम (8) पीत बिन्दु (9) श्रवणों संतुलन (10) अवतल लेंस

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

उत्तर 03- (1) स (2) द (3) ई (4) ब (5) अ (6) भ (7) प (8) य (9) फ (10) म

प्र.4 एक वाक्य में उत्तर लिखिए–

उत्तर 04- (1) एक्सान (2) स्टेप्स (3) एसीटाइलकोलीन (4) शंकु (5) संवेदी स्तर (6) कार्पोरा क्वाड्रीजेमिना (7) एब्ड्यूसेन्स (8) वेगस (9) द्विफोकसी (10) स्टेपीज

अध्याय-22
रासायनिक समन्वय एवं एकीकरण

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिए:–

(1) स (2) ब (3) द (4) स (5) स (6) अ
(7) द (8) अ (9) स (10) ब

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कर लिखिए–

(1)मस्तिष्क (2) स्टीरॉएड (3) थॉइराएड (4) आक्सीटोसिन (5) सोमैटोट्राविक (6) लीडिंग (7) ह्रदय की धडकनव रक्तचाप (8) वेसोप्रेसिन (9)वृक्क (10) ग्लूकोगॉन

प्र.3 सही जोड़ी बनाकर लिखिए–

(1) c (2) d (3) e (4) a (5) b
(6) g (7) f (8) j (9) i (10) h

उत्तर 04 – एक शब्द में उत्तर दीजिए।

(1) मिलैनोसाइट (2) डायबिटीज इन्सिपिडस (3) आक्सीटोसिन (4) वृक्क (5) अग्रमस्तिष्क/डायनसेफेलॉन (6) एड्रिनलिन (7) आमाशय को श्लेष्मा ग्रंथियां (8) आंतीय ग्रंथियां (9) रिलैक्सिन (10) आमाशय

---00---

नोट : यघपि उत्तरमाला को तैयार करने में पूर्ण सावधानी बरती गई है,परन्तु टाइपिंग त्रुटि के कारण कोई समस्या आने पर संबंधित विषय शिक्षक से समस्या का निदान किया जाए |