Marking Scheme **Strictly Confidential** **(For Internal and Restricted use only)** **Senior Secondary School Supplementary Examination, 2024** **SUBJECT NAME: BIOLOGY (SUBJECT CODE-044 , PAPER CODE-57/S/2)**	
General Instructions: -	
1	You are aware that evaluation is the most important process in the actual and correct assessment of the candidates. A small mistake in evaluation may lead to serious problems which may affect the future of the candidates, education system and teaching profession. To avoid mistakes, it is requested that before starting evaluation, you must read and understand the spot evaluation guidelines carefully.
2	**"Evaluation policy is a confidential policy as it is related to the confidentiality of the examinations conducted, Evaluation done and several other aspects. Its' leakage to public in any manner could lead to derailment of the examination system and affect the life and future of millions of candidates. Sharing this policy/document to anyone, publishing in any magazine and printing in News Paper/Website etc may invite action under various rules of the Board and IPC."**
3	Evaluation is to be done as per instructions provided in the Marking Scheme. It should not be done according to one's own interpretation or any other consideration. Marking Scheme should be strictly adhered to and religiously followed. **However, while evaluating, answers which are based on latest information or knowledge and/or are innovative, they may be assessed for their correctness otherwise and due marks be awarded to them. In class-XII, while evaluating two competency-based questions, please try to understand given answer and even if reply is not from marking scheme but correct competency is enumerated by the candidate, due marks should be awarded.**
4	The Marking scheme carries only suggested value points for the answers.These are in the nature of Guidelines only and do not constitute the complete answer. The students can have their own expression and if the expression is correct, the due marks should be awarded accordingly.
5	The Head-Examiner must go through the first five answer books evaluated by each evaluator on the first day, to ensure that evaluation has been carried out as per the instructions given in the Marking Scheme. If there is any variation, the same should be zero after delibration and discussion. The remaining answer books meant for evaluation shall be given only after ensuring that there is no significant variation in the marking of individual evaluators.
6	Evaluators will mark(√) wherever answer is correct. For wrong answer CROSS 'X" be marked. Evaluators will not put right (✓) while evaluating which gives an impression that answer is correct and no marks are awarded. **This is most common mistake which evaluators are committing.**
7	If a question has parts, please award marks on the right-hand side for each part. Marks awarded for different parts of the question should then be totaled up and written in the left-hand margin and encircled. This may be followed strictly.
8	If a question does not have any parts, marks must be awarded in the left-hand margin and encircled. This may also be followed strictly.
9	If a student has attempted an extra question, answer of the question deserving more marks should be retained and the other answer scored out with a note **"Extra Question"**.
10	No marks to be deducted for the cumulative effect of an error. It should be penalized only once.

11	A full scale of marks 0 to 70 has to be used. Please do not hesitate to award full marks if the answer deserves it.
12	Every examiner has to necessarily do evaluation work for full working hours i.e., 8 hours every day and evaluate 20 answer books per day in main subjects and 25 answer books per day in other subjects (Details are given in Spot Guidelines).
13	Ensure that you do not make the following common types of errors committed by the Examiner in the past:- ● Giving more marks for an answer than assigned to it. ● Wrong totaling of marks awarded on an answer. ● Wrong transfer of marks from the inside pages of the answer book to the title page. ● Wrong question wise totaling on the title page. ● Leaving answer or part thereof unassessed in an answer book. ● Wrong totaling of marks of the two columns on the title page. ● Wrong grand total. ● Marks in words and figures not tallying/not same. ● Wrong transfer of marks from the answer book to online award list. ● Answers marked as correct, but marks not awarded. (Ensure that the right tick mark is correctly and clearly indicated. It should merely be a line. Same is with the X for incorrect answer.) ● Half or a part of answer marked correct and the rest as wrong, but no marks awarded.
14	While evaluating the answer books if the answer is found to be totally incorrect, it should be marked as cross (X) and awarded zero (0)Marks.
15	Any un assessed portion, non-carrying over of marks to the title page, or totaling error detected by the candidate shall damage the prestige of all the personnel engaged in the evaluation work as also of the Board. Hence, in order to uphold the prestige of all concerned, it is again reiterated that the instructions be followed meticulously and judiciously.
16	The Examiners should acquaint themselves with the guidelines given in the "**Guidelines for spot Evaluation**" before starting the actual evaluation.
17	Every Examiner shall also ensure that all the answers are evaluated, marks carried over to the title page, correctly totaled and written in figures and words.
18	The candidates are entitled to obtain photocopy of the Answer Book on request on payment of the prescribed processing fee. All Examiners/Additional Head Examiners/Head Examiners are once again reminded that they must ensure that evaluation is carried out strictly as per value points for each answer as given in the Marking Scheme.

MARKING SCHEME
Senior Secondary School Examination, 2024
BIOLOGY (Subject Code–044)
[Paper Code: 57/S/2]

	खण्ड क		
1	(B) / ग्राफी पुटक की कणिकामय परत (झिल्ली)	1	1
2	(A) / जलीय पौधे	1	1
3	(A) / AUG	1	1
4	(D) / CH4, H2, NH3 तथा जल वाष्प 800°C पर	1	1
5	(B) / भ्रूण के किसी भी आनुवंशिक विकार को ज्ञात करने के लिए	1	1
6	D) / डाउन सिंड्रोम	1	1
7	(C) / रामापिथेकस	1	1
8	(B) / Ori स्थल	1	1
9	(C) / जीवविष निष्क्रिय रूप में होता है	1	1
10	(A) / अंतर्जातीय परजीविता (एमेन्सलिज्म)	1	1
11	(A) / श्लीपद (एलेफ़ेंशियसिस)	1	1
12	(A) / ग्लोमस	1	1
13	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।	1	1
14	(D) / अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु कारण (R) सही है।	1	1
15	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।	1	1
16	(A) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।	1	1

	खण्ड ख		
17	• जीवाणु को प्लाज्मिड लेने के लिए बाध्य करने से पूर्व, चूँकि डीएनए जलरागी (हाइड्रोफिलिक) अणु है (इसलिए यह कोशिका झिल्ली से होकर नहीं गुजर सकता है) • जीवाणु की कोशिकाओं को द्विसंयोजन धनायन (जैसे कि कैल्सियम) की	½+½	

	विशिष्ट सांद्रता के साथ संसाधित किया जाता है। एसी कोशिकाओं को पुनर्योगज डीएनए के साथ पहले बर्फ पर रखा जाता है तब पुनर्योगज डीएनए को उन कोशिकाओं में बलपूर्वक प्रवेश कराया जाता है। इसके बाद उन्हें थोड़े समय के लिए 42 डिग्री. सेल्सीयस (तापप्रघात) पर रखा जाता है और पुनः इसे वापस बर्फ पर रखा जाता है। एसा करने से पुर्नयोगज डीएनए जीवाणु में प्रवेश कर जाता है। -	1	2
18	(क) • सहोपकारिता दर्शाता है जैसे कि मादा बर्र फल को न केवल अंडनिक्षेपण (अंडे देने) के लिए काम में लेती है; बल्कि फल के भीतर ही वृद्धि कर रहे बीजों को डिंबकों (लार्वी) के पोषण के लिए प्रयोग करती है, अंडे देने के लिए उपयुक्त स्थल की तलाश करते हुए बर्र अंजीर पुष्पक्रम (इनफ्लोरेसेंस) को परागित करती है। • 'सह-विकास' **अथवा** (ख) परजीवी पक्षी अपने अंडे परपोषी के घोंसले में देता है और परपोषी को उन अंडों को सेने (इंक्युबेट) देता है। • उदाहरण के लिए कोयल अपने अण्डे कौवे के घोंसले में देती है अंडे साइज और रंग में परपोषी के अंडों के सदृश होते है / कोई अन्य सही उदाहरण	½ x3 ½ 1 1	2
19	गर्भाशय पेशी स्तर (मायोमैट्रियम) - मोटी चिकनी पेशीय स्तर - गर्भाशय पेशीस्तर में प्रसव के समय काफी तेज संकुचन होते हैं। (प्रसव) गर्भाशय अंतःस्तर (एंडोमैट्रियम) - आंतरिक ग्रंथिल स्तर आर्तव चक्र के दौरान गर्भाशय के अंतः स्तर में चक्रीय परिवर्तन होते हैं/ भ्रूण के अंतर्रोपण में सहायता करता है /	½ ½ ½ ½	2
20	• प्रोजेस्टोजन अकेले या फिर एस्ट्रोजन के साथ इसका संयोजन अंडोत्सर्जन और रोपण को संदमित / गर्भाशय ग्रीवा की श्लेष्मा की गुणता को बदल देती हैं जिससे शुक्राणुओं के प्रवेश पर रोक लग जाती है अथवा उनकी गति मंद हो जाती है। काफी लंबी अवधि के लिए प्रभावशाली होते हैं।	1 1	2
21	(क) A- प्रतिकृति B- अनुलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) C- स्थानांतरण (रूपांतरण) **(यदि कोई दो सही है एक अंक दिया जाये)**	1	

	(ख) मूल सिद्धांत (सेंट्रल डोग्मा) से स्पष्ट है कि आनुवांशिक सूचनाओं का बहाव डीएनए से आरएनए व इससे प्रोटीन की तरफ रहता है (डीएनए --> आरएनए --> प्रोटीन) विषाणु जिसमें आनुवंशिक सूचनाओं का बहाव विपरीत दिशा में होता है यानी आरएनए से डीएनए /पश्चविषाणु (रिट्रोवायरस) / एचआईवी- ह्यूमन इम्यूनो डिफिसिएंसी वायरस	½ ½	2

	खण्ड ग		
22	**(क)** जीन चिकित्सा में उन विधियों का सहयोग लेते हैं जिनके द्वारा किसी बच्चे /भ्रूण में चिह्नित किए गए जीन दोषों का सुधार किया जाता है। **(ख)** - अस्थिमज्जा कोशिकाओं से अच्छे जीनों को विलगित किया जाता है, तथा प्रारंभिक भ्रूणीय अवस्था की कोशिकाओं में प्रवेश कराया जाता है - एडीनोसीन डिएमीनेज (एडीए) की कमी/SCID- सीवीयर कंबाइड इम्युनोडेफ़िसियाइंसीं/ कोई अन्य सही आनुवंशिक रोग	**1** **½+½** **1**	**3**
23	(table below) (**कोई तीन अंतर**)	**1x3**	**3**
24	**(क)** (table below)	**½ x3**	

डार्विन विकास	डीवेरीज़ विकास
विकास क्रमबद्ध होता है	विकास विशाल उत्परिवर्तन का बड़ा कदम (साल्टेशन) बताया।
प्राकृतिक चुनाव और विविधताएँ जो कि वंशागत होती हैं, प्रजाति (स्पीशीज) की उत्पत्ति का कारण है।	डीवेरीज़ के अनुसार उत्परिवर्तन ही प्रजाति (स्पीशीज) की उत्पत्ति का कारण है।
विविधताएँ छोटी-छोटी और दिशावान है।	उत्परिवर्तन यादृच्छिक और दिशाहीन है।
यह सिद्धांत प्राकृतिक चुनाव पर आधारित है	यह सिद्धांत उत्परिवर्तन पर आधारित है

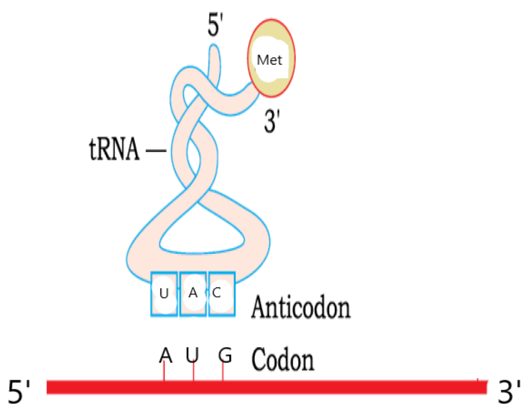
चारण खाद्य शृंखला	अपरद खाद्य शृंखला
हरे पादप जिन्हें उत्पादक कहा जाता है, से प्रारंभ होती है	मृत कार्बनिक सामग्री, मृतपोषी से प्रारंभ होती है
जलीय पारितंत्र में चारण खाद्य शृंखला ऊर्जा प्रवाह का महत्त्वपूर्ण साधन है।	स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में कहीं अधिक ऊर्जा प्रवाहित होती है
खाद्य शृंखला के लिए ऊर्जा का स्रोत सूर्य है	खाद्य शृंखला के लिए ऊर्जा का स्रोत मृत जीव तथा व्यर्थ सामग्री है

<table>
<tr>
<td></td>
<td>(ख)

<table>
<tr><td>पिरामिड (ऊर्ध्वाधर पिरामिड)</td><td>उल्टा पिरामिड</td></tr>
<tr><td>इसका आधार चौड़ा और शीर्ष संकीर्ण है</td><td>इसका आधार संकीर्ण और शीर्ष चौड़ा है</td></tr>
<tr><td>उत्पादकों की संख्या और बायोमास शाकाहारियों की तुलना में अधिक हैं।</td><td>उत्पादकों की संख्या शाकाहारियों की तुलना में कम है ।</td></tr>
<tr><td>उदाहरण : ऊर्जा का पिरामिड सदैव सीधा खड़ा रहता है ।</td><td>समुद्र में जैव मात्रा (भार) के पिरैमिड प्रायः उल्टे होते हैं ।</td></tr>
</table>

(**कोई दूसरा सही अंतर**)</td>
<td>½ x3</td>
<td>**3**</td>
</tr>
<tr>
<td>**25**</td>
<td>(क) आरएनए पॉलीमरेज **III**/ आरएनए पॉलीमरेज

(ख)



(½ अंक सही प्रकूट (एंटीकोडान) तथा ½ अंक सही अमीनो अम्ल के लिए)
(ग) यह प्रारंभक प्रकूट (**AUG**) की पहचान करता है और दूत आरएनए (**mRNA**) से बंधता है</td>
<td>1

½+½

1</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>**26**</td>
<td>(क)(i)
• जैवविविधता हॉट-स्पॉट वे क्षेत्र होते हैं, जहाँ पर जातीय समृद्धि बहुत अधिक और उच्च स्थानिकता (एंडेमिज़्म) होती है
• हॉट-स्पॉट” के रूप में निर्धारण हेतु उपयोग की जाने वाली कसौटि -जातीय समृद्धि और उच्च स्थानिकता (एंडेमिज़्म)
(ii) पश्चिमी घाट और श्रीलंका, इंडो-वर्मा, हिमालय **(कोई दो)**</td>
<td>**1**

½+½

½+½</td>
<td></td>
</tr>
</table>

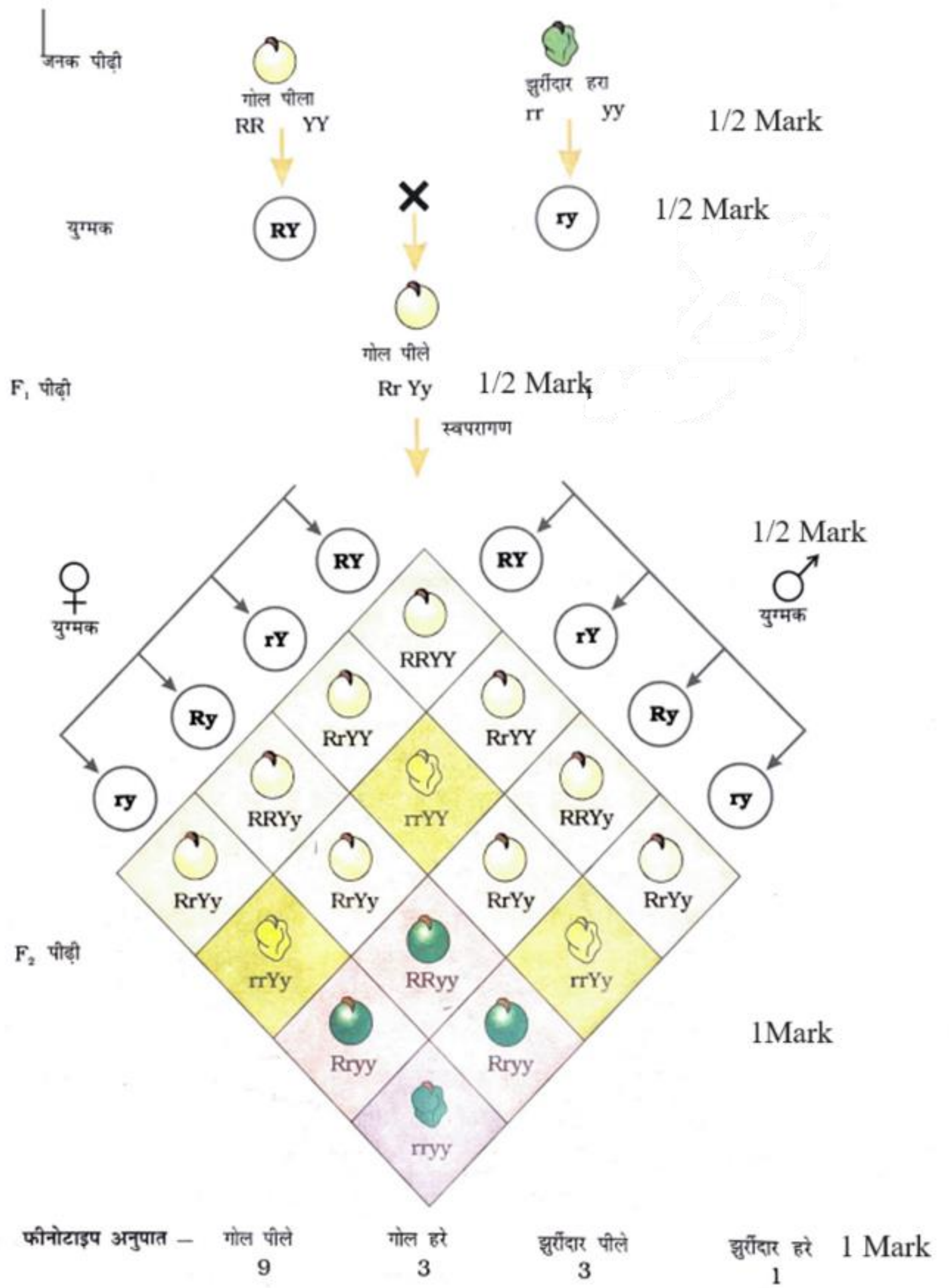
	अथवा (ख) उष्ण कटिबंध क्षेत्र लाखों वर्षों से अपेक्षाकृत अबाधित रहा है इसी कारण जाति विकास तथा विविधता के लिए बहुत समय मिला, उष्ण कटिबंध पर्यावरण मौसमीय परिवर्तन दर्शाता है यह स्थिर पर्यावरण निकेत विशिष्टीकरण (निकस्पेशिएलाइजेशन) को प्रोत्साहित करता रहा, उष्ण कटिबंध क्षेत्रों में अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध है जिससे उत्पादन अधिक होता है ।	**1x3**	**3**
27	**(a)** संतति **1** रुधिर वर्ग **-A** जीनोटाइप **–** I^Ai**,** रुधिर वर्ग **–B** जीनोटाइप **-**I^Bi **(b)** संतति **2** रुधिर वर्ग **-A** जीनोटाइप **–** I^Ai**,** रुधिर वर्ग **– O** जीनोटाइप **-ii** **(c)** संतति **3** रुधिर वर्ग **-A** जीनोटाइप **–** I^Ai**,** I^AI^A रुधिर वर्ग **-AB** जीनोटाइप **–** I^AI^B (1/2 **अंक तभी दिया जाये यदि रक्त समूह उसके संभावित जीनोटाइप के साथ सही है**)	½+½ ½+½ ½ ½	3
28	(क) **'Y'**- झालर (फिंब्री) अंडोत्सर्ग के दौरान अंडाशय से उत्सर्जित अंडाणु को संग्रह करने में सहायक होते हैं (ख) **'Z'**- संकीर्ण पथ (इस्थमस) तूतक (मोरूला) बनाने के लिए युग्मनज में समसूत्री विभाजन (विदलन / क्लीवेज) की शुरूआत हो जाती है (ग) • अर्धसूत्री विभाजन के पूर्वावस्था-**I** (प्रोफेज-**I**) • प्राथमिक अंडक (प्राइमरी ऊसाइटस)	½+½ ½+½ ½+½	3

	खण्ड घ		
29	(क) एलर्जी, पर्यावरण में मौजूद कुछ प्रतिजनों के प्रति प्रतिरक्षा तंत्र की अतिरंजित अनुक्रिया एलर्जी कहलाती है। (ख)-इनके प्रति बनने वाली प्रतिरक्षियाँ IgE द्वारा/एलर्जी का कारण जानने के लिए रोगी को संभावित एलर्जनों की बहुत ही थोड़ी सी मात्रा टीके द्वारा दी जाती है और प्रतिक्रिया का अध्ययन किया जाता है। (ग) (i) • मास्ट कोशिका • हिस्टैमिन और सीरोटोनिन • प्रतिहिस्टैमिन, एड्रीनेलिन और स्टीराइड **(कोई दो)** **अथवा** (ग) (ii) हाँ, आधुनिक जीवन शैली के फलस्वरूप लोगों में प्रतिरक्षा का घटना, एलर्जनों के प्रति संवेदनशीलता का बढ़ना, बच्चों के प्रारंभिक जीवनकाल में उन्हें बहुत रक्षित पर्यावरण में रखना ।	½+½ 1 ½ ½+½ ½ ½ x4	4
30	(क) हिंड II, इन्हें इस प्रकार इसलिये पुकारा जाता है क्योंकि यह ई.कोलाई में जीवाणु भोजी (बैक्टीरियोफाज) की वृद्धि को रोक देते है। (ख) 5' GAATTC 3' 3' CTTAAG 5' (ग)(i) प्रत्येक प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज डीएनए अनुक्रम की लंबाई का 'निरीक्षण' करता है और विशिष्ट पैलीन्डोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमों को पहचानता है, तथा द्विकुंडलिनी की दोनों लड़ियों को शर्करा-फॉस्फेट आधारस्तंभों में विशिष्ट केंद्रों पर काटता है **अथवा** (ग) (ii) ईकोआर I (EcoRI) में- - वर्ण ई - एशरिशिया वंश को, - वर्ण को - कोलाई जाति को, - वर्ण 'आर (R)' प्रभेद को - नाम के बाद रोमन अंक उस क्रम को दर्शाते हैं जिसको जीवाणु के प्रभेद से एंजाइम पृथक किए गए थे।	½+½ 1 1+1 ½ 4	4

	खण्ड ड़		
31	(क) (i) लैक्टोज प्रेरक की तरह कार्य करता है, इसकी अनुपस्थिति में दमनकारी प्रोटीन प्रचालेक स्थल से बंध जाता है आरएनए पॉलीमरेज को निष्क्रिय कर देता है जिससे प्रचालेक अनुलेखित नहीं हो पाता (ii) प्रारंभिक अनुलेख के निर्माण को रोककर, संसाधन स्तर पर संबंधन को रोककर, दूत आरएनए का केंद्रक से कोशिका प्रवण में अभिगमन को रोककर, स्थानांतरीय स्तर पर प्रोटीन के निर्माण को रोककर (कोई दो) **अथवा**	1+1 1 1+1	

<table>
<tr>
<td></td>
<td>

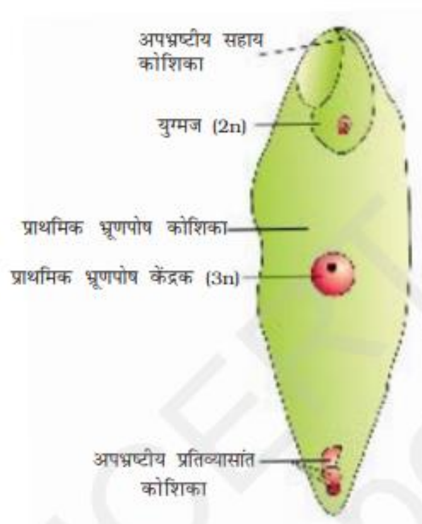
(ख) (i)



(ii) यह नियम कहता है कि जब किसी संकर में लक्षणों के दो जोड़े लिए जाते हैं तो किसी एक जोड़े का लक्षण-विसंयोजन दूसरे जोड़े से स्वतंत्र होता है।
</td>
<td>½
½
½
½
1
1
1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>32.</td>
<td>(क) (i) प्राथमिक उपचार —मल से बड़े छोटे कणों का निस्यंदन (फिल्ट्रेशन) तथा</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

	अवसादन (सेडीमिंटेशन) द्वारा भौतिक रूप से अलग कर दिये जाते हैं, तैरते हुए कूड़े-करकट को अनुक्रमिक निस्यंदन द्वारा हटा दिया जाता है, सभी ठोस जो प्राथमिक आंपक (स्लज) के नीचे बैठे कण हैं, वह और प्लावी (सुपरनैटेंट) बहिःस्राव (इफ्लुएंट) का निर्माण करता है।	½ x4	
	(ii) द्वितीयक उपचार अथवा जीव विज्ञानीय उपचार — प्राथमिक बहिःस्राव को बड़े वायुवीय टैंकों में से गुजारा जाता है जहाँ यह लगातार यांत्रिक रूप से हिलाया जाता है और वायु को इसमें पंप किया जाता है, इससे लाभदायक वायुवीय सूक्ष्मजीवियों की प्रबल सशक्त वृद्धि ऊर्णक (कवकीय तंतुओं से जुड़े जीवाणुओं के जाली जैसी संरचना का झुंड) के रूप में होने लगती है, वृद्धि के दौरान यह सूक्ष्मजीव बहिःस्राव में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों के प्रमुख भागों की खपत करता है और बी ओ डी (बॉयोकेमीकल अॉक्सीजन डिमांड) को महत्त्वपूर्ण रूप से घटाने लगता है, एक बार वाहित मल अथवा व्यर्थ जल का बी ओ डी पर्याप्त मात्रा में घट जाय तब बहिःस्राव को निःसादन (सैटलिंग) टैंक में भेजते हैं जहाँ जीवाणु झुंड (फ्लॉक्स) उसे अवसाद में परिवर्तित करते हैं जो सक्रियीत आपंक कहलाता है, बहिस्राव को जल के प्राकृतिक स्रोतों में छोड़ दिया जाता है आपंक का कुछ भाग वायुवीय टैंकों में वापिस भेजा जाता है जो इनोकुलम का कार्य करता है, आपंक का शेष मुख्य भाग अवायुवीय कीचड़ पाचक में बायो गैस उत्पन्न करने के लिए भेजा जाता	½ x6	
	अथवा		
	(ख) (i) बॉयोगैस संयत्र एक टैंक (10-15 फीट गहरा) होता है जिसमें अपशिष्ट संग्रहीत एवं गोबर की कर्दम (स्तरी) भरी जाती है, सामान्यतः अवायुवीय गाढ़े कीचड़ में जीवाणु (मीथैनोजेन) पाया जाता है, सैल्यूलोज का अपघटन करके बायोगैस का निर्माण करते है, निकास पाइप की सहायता से आस-पास के घरों में बॉयोगैस की आपूर्ति की जाती है।	½ x4	
	(ii) मीथेन, CO2, H2	½ x3	
	(iii) गोबर ग्रामीण क्षेत्रों में बड़ी मात्रा में मिलता है, गोबर में मीथैनोजेन जीवाणु प्रचुर संख्या में पाए जाते हैं, सस्ता है, इसका प्रयोग उर्वरक के रूप में किया जाता है, सैल्यूलोजीय पदार्थों की एक बड़ी मात्रा उपलब्ध रहती है, इनका प्रयोग बॉयोगैस को पैदा करने में किया जाता है, पर्यावरण हितैषी है **(कोई तीन)**	½ x3	5

33. (क) (i)



½x4

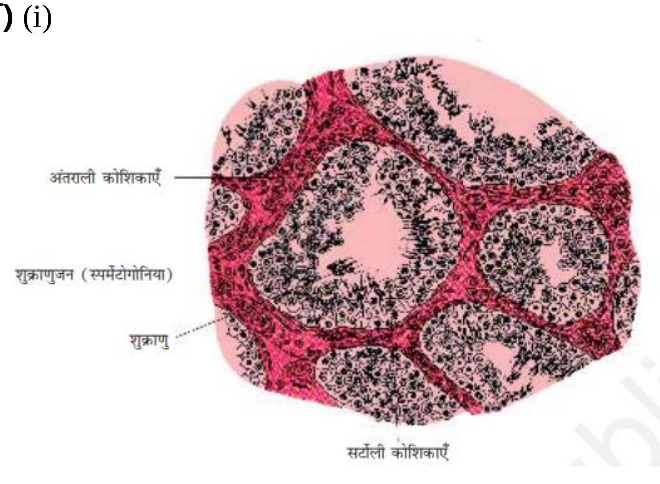
(ii) - एक नर युग्मक अंड कोशिका के साथ संगलित होता है, जिसके परिणाम में एक द्विगुणित कोशिका युग्मनज (जाइगोट) की रचना होती है। ½+½

- दूसरा नर युग्मक केंद्रीय कोशिका में स्थित दो ध्रुवीय न्युक्ली (केंद्रिकी) से संगलित होता है, जिसे त्रिसंलयन कहा जाता है। ½+½

- चूँकि एक भ्रूण पुटी (भ्रूणकोश) में दो प्रकार के संलयन (संगलन), युग्मकसंलयन तथा त्रिसंलयन हैं अतः इस परिघटना को दोहरा निषेचन कहा जाता है। 1

अथवा

(ख) (i)



½x4

	(ii) अधश्चेतक (हाइपोथैलमिक) ↓ गोनैडोट्रॉपिन रिलीजिंग हार्मोन (जीएनआरएच) ↓ अग्र पीयूष ग्रंथि (एंटिरियर पिट्यूटरी ग्लैंड) ↙ ↘ पीत पिंडकर (एल एच) पुटकोद्दीपक हॉर्मोन(एफएसएच) ↓ ↓ लीडिग कोशिका सर्टोली कोशिका ↓ ↓ पुंजनों(एंड्रोजेन्स)के संश्लेषण और स्रवण कुछ घटक ↓ ↓ शुक्रजनन की प्रक्रिया को उद्दीपित करता है शुक्राणुजनन की प्रक्रिया में सहायता करते हैं।	 ½ ½+½ ½+½ ½	 5