

**अंकन योजना
कड़ाई से गोपनीय
(केवल आंतरिक और प्रतिबंधित उपयोग के लिए)
सीनियर स्कूल सर्टिफिकेट परीक्षा, 2026 (XIIth)
विषय का नाम जीवविज्ञान (पेपर कोड . CODE 044 / 57-5-2)**

सामान्य निर्देश :-

सीबीएसई ने 2026 की परीक्षा से कक्षा XII की उत्तर पुस्तिका के मूल्यांकन के लिए ऑन स्क्रीन मार्किंग (ओएसएम) शुरू करने का निर्णय लिया है।

आप जानते हैं कि उम्मीदवारों के वास्तविक और सही आकलन में मूल्यांकन सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी सी गलती भी गंभीर समस्याओं को जन्म दे सकती है, जिससे उम्मीदवारों, शिक्षा प्रणाली और शिक्षण पेशे के भविष्य पर गहरा असर पड़ सकता है। गलतियों से बचने के लिए, आपसे अनुरोध है कि मूल्यांकन शुरू करने से पहले, मौके पर किए गए मूल्यांकन के दिशानिर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और समझें।

“मूल्यांकन नीति एक गोपनीय नीति है क्योंकि यह आयोजित परीक्षाओं, किए गए मूल्यांकन और कई अन्य पहलुओं की गोपनीयता से संबंधित है। किसी भी तरह से इसका सार्वजनिक होना परीक्षा प्रणाली को बाधित कर सकता है और लाखों उम्मीदवारों के जीवन और भविष्य को प्रभावित कर सकता है। इस नीति/दस्तावेज़ को किसी के साथ साझा करना, किसी पत्रिका में प्रकाशित करना और समाचार पत्र/वेबसाइट आदि में छापना बोर्ड के विभिन्न नियमों और आईपीसी के तहत कार्रवाई को आमंत्रित कर सकता है।”

मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया जाना चाहिए। यह किसी की व्यक्तिगत व्याख्या या अन्य किसी विचार के आधार पर नहीं किया जाना चाहिए। अंकन योजना का कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए। हालांकि, मूल्यांकन करते समय, नवीनतम जानकारी या ज्ञान पर आधारित और/या नवीन उत्तरों की शुद्धता का अलग से मूल्यांकन किया जा सकता है और उन्हें उचित अंक दिए जा सकते हैं। कक्षा XII में, दो योग्यता-आधारित प्रश्नों का मूल्यांकन करते समय, कृपया दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें और यदि उत्तर अंकन योजना के अनुसार नहीं है, लेकिन उम्मीदवार द्वारा सही योग्यता का उल्लेख किया गया है, तो उचित अंक दिए जाने चाहिए।

अंकन योजना में उत्तरों के लिए केवल सुझाए गए अंक दिए गए हैं।
ये केवल दिशानिर्देश हैं और पूर्ण उत्तर नहीं हैं। छात्र अपनी अभिव्यक्ति दे सकते हैं और यदि अभिव्यक्ति सही है, तो तदनुसार अंक दिए जाने चाहिए।

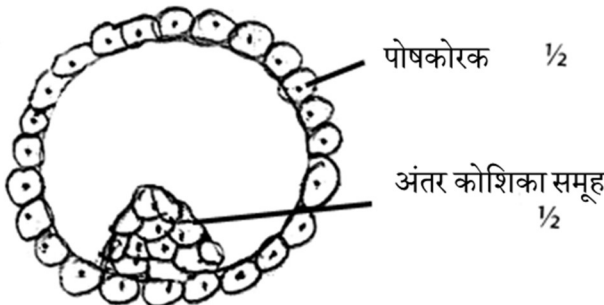
मुख्य परीक्षक को पहले दिन प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता द्वारा मूल्यांकित की गई पहली पाँच उत्तर पुस्तिकाओं की जाँच करनी चाहिए, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया गया है। यदि कोई भिन्नता पाई जाती है, तो विचार-विमर्श और चर्चा के बाद उसे शून्य कर दिया जाना चाहिए। शेष उत्तर पुस्तिकाएँ, जिनका मूल्यांकन किया जाना है, तभी दी जाएँगी जब यह सुनिश्चित हो जाए कि प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता के अंकन में कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं है।

मूल्यांकनकर्ता सही उत्तरों पर (✓) चिह्न लगाएंगे। गलत उत्तरों पर 'X' का निशान लगाया जाएगा। मूल्यांकन करते समय मूल्यांकनकर्ता सही (✓) चिह्न नहीं लगाएंगे, जिससे यह आभास होगा कि उत्तर सही है और कोई अंक नहीं दिए जाएंगे। यह मूल्यांकनकर्ताओं द्वारा की जाने वाली सबसे आम गलती है।


यदि किसी प्रश्न के कई भाग हैं, तो कृपया प्रत्येक भाग के लिए OSM पोर्टल में दाईं ओर अंक दें। प्रश्न के विभिन्न भागों के लिए दिए गए अंकों को OSM सिस्टम द्वारा कुल मिलाकर जोड़ा जाएगा।
यदि किसी प्रश्न के कोई भाग नहीं हैं, तो OSM पोर्टल में बाईं ओर के हाशिये में अंक दिए जाने चाहिए। इसका सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।
किसी त्रुटि के संचयी प्रभाव के लिए कोई अंक नहीं काटे जाएंगे। इसके लिए केवल एक बार ही दंड दिया जाना चाहिए।
उत्तर के लिए पूर्ण अंक प्रणाली 0 से 70 का उपयोग किया जाना है। यदि उत्तर उचित हो तो पूर्ण अंक देने में संकोच न करें।
प्रत्येक परीक्षक को अनिवार्य रूप से पूरे कार्य समय यानी प्रतिदिन 8 घंटे मूल्यांकन कार्य करना होगा और मुख्य विषयों में प्रतिदिन 20 उत्तर पुस्तिकाओं और अन्य विषयों में प्रतिदिन 25 उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करना होगा (विवरण स्पॉट दिशानिर्देशों में दिया गया है)। यह कम किए गए पाठ्यक्रम और प्रश्नपत्र में प्रश्नों की संख्या को ध्यान में रखते हुए किया गया है।
सुनिश्चित करें कि आप परीक्षक द्वारा अतीत में की गई निम्नलिखित सामान्य त्रुटियों को न दोहराएँ: <ul style="list-style-type: none"> • उत्तरों को सही चिह्नित करना, लेकिन अंक न देना। (सुनिश्चित करें कि सही निशान स्पष्ट रूप से लगा हो। यह केवल एक रेखा होनी चाहिए। गलत उत्तर के लिए X का निशान भी ऐसा ही होना चाहिए।) उत्तर का आधा या आंशिक भाग सही और शेष गलत चिह्नित करना, लेकिन अंक न देना।
उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते समय यदि उत्तर पूरी तरह से गलत पाया जाता है, तो उसे क्रॉस (X) के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए और शून्य (0) अंक दिए जाने चाहिए।
वास्तविक मूल्यांकन शुरू करने से पहले परीक्षकों को "मौके पर मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश" में दिए गए दिशा-निर्देशों से स्वयं को परिचित कर लेना चाहिए।
निर्धारित प्रोसेसिंग शुल्क का भुगतान करने पर उम्मीदवारों को अनुरोध पर उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी प्राप्त करने का अधिकार है। सभी परीक्षकों/अतिरिक्त मुख्य परीक्षकों/मुख्य परीक्षकों को एक बार फिर याद दिलाया जाता है कि उन्हें यह सुनिश्चित करना होगा कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए प्रत्येक उत्तर के लिए निर्धारित अंकों के अनुसार ही किया जाए।
अगर कोई कैंडिडेट किसी सवाल में दोनों ऑप्शन आजमाता है, जहाँ सिर्फ एक ऑप्शन आजमाना ज़रूरी है, तो इवैल्यूएटर दोनों ऑप्शन में मार्क्स देगा। सिस्टम दो में से ज़्यादा वाला स्कोर लेगा और दूसरे जवाब को नज़रअंदाज़ कर देगा।
दो विकल्पों वाले प्रश्न में, यदि उम्मीदवार ने केवल एक का प्रयास किया है, तो मूल्यांकनकर्ता उस विकल्प के सामने "एनए" (प्रयास नहीं किया गया) चिह्नित करेगा जिसका उम्मीदवार द्वारा प्रयास नहीं किया गया है।

अंकन योजना
सीनियर सेकन्डरी स्कूल परीक्षा, 2025
जीव विज्ञान (विषय कोड : 044)
(पेपर कोड : : 57 / 5 / 2) (26-05-44N)

प्रश्न संख्या	अपेक्षित उत्तर / मूल्य अंक	अंक	कुल अंक
SECTION – A			
1.	(D) / (A) तथा (B) दोनों ।	1	1
2.	(A) / 8	1	1
3.	(C) / एफ एस एच , एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरोन	1	1
4.	(B) / 64	1	1
5.	(C) / (ii), (iii), (i)	1	1
6.	(A) / S-कोकेन, T-डोपेमीन	1	1
7.	(D) / बोगेनविलिया के कांटे एवं कुकुरबिटा के प्रतान	1	1
8.	(D) / स्टैटिन	1	1
9.	(D) / 5' C-T-G-C-A G 3' 3' G A-C-G-T-C 5'	1	1
10.	(B) / उष्णकटिबंधीय वर्षावन	1	1
11.	(C) / (iii) and (iv)	1	1
12.	(C) / (i), (iii) & (iv)	1	1
13.	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही है, परंतु कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है ।	1	1
14.	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही है, परंतु कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है ।	1	1
15.	(C) / अभिकथन (A) सही है, परंतु (R) गलत है ।	1	1
16.	(B) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही है, परंतु कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है ।	1	1

	खण्ड -ख		
17.	 <p>(i) पोषकोरक – यह गर्भाशय अंतःस्तर में स्थापित हो जाती है/ अन्तर्पोषण / अपरा निर्माण ।</p> <p>(ii) अंतर कोशिका समूह - यह बाह्यत्वचा, अंतस्त्वचा और मध्यजनस्तर का निर्माण करता है / जर्म-परतों का निर्माण करता है / भ्रूण का निर्माण करता है ।</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
18.	<p>(क)</p> <p>(i) प्रयत्न करने पर अंक दिए जाएंगे ।</p> <p>(ii) यह भ्रूण को पोषण प्रदान करता है ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(ख)</p> <p>संकर बीजों का उत्पादन की लागत ज्यादा होती है / यदि संकर बीज असंगजनन से तयार किए जाते हैं तब संकर संतति में कोई पृथक्करण की विशिष्टताएँ नहीं होंगी । / प्रतिवर्ष संकर बीजों को खरीदने की जरूरत नहीं पड़ेगी / असंगजनन से प्राप्त बीजों को उगाने से लागत कम होती है ।</p> <p style="text-align: center;">(कोई दो सही कारण)</p>	1 1 1+1	2
19.	<p>(क) विषाणु संक्रमित पादप से विभज्योतक (मेरेस्टेम) को अलग कर, उसे विट्रो में उगाया जाता है/ ऊतक संवर्धन द्वारा विषाणु मुक्त पादप उत्पन्न किया जाता है ।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(ख)</p> <ul style="list-style-type: none"> जीवाणु कोशिका को द्विसंयोजन धनायन (डाइबैलेंट कैटायन) जैसे कैल्सियम की विशिष्ट सांद्रता के साथ उपचारित किया जाता है । पुनर्योगज डीनए के साथ जीवाणु कोशिका को बर्फ पर रखा जाता है । उन्हें फिर 42 डिग्री सेल्सियस पर रखा जाता है / 42 डिग्री सेल्सियस तापप्रघात दिया जाता है । पुनः इसे बर्फ पर रखा जाता है जिसके कारण पुनर्योगज डीनए जीवाणु में प्रवेश कर जाता है । 	1+1 $\frac{1}{2} \times 4$	2

20.	<p>(क)</p> <table><tr><th>चारण खाद्य शृंखला</th><th>अपरद खाद्य शृंखला</th></tr><tr><td>— उत्पादक से शुरू होती है।</td><td>— अपरद / मृतपोषी / मृत कार्बनिक अवशेष से शुरू होती है।</td></tr><tr><td>— ये जलीय पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह का महत्वपूर्ण साधन है।</td><td>— ये स्थलीय पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह का महत्वपूर्ण साधन है।</td></tr><tr><td>— ऊर्जा का प्रवाह कम होता है (क्योंकि खाद्य शृंखला लंबी होती है)</td><td>— ऊर्जा का प्रवाह ज्यादा होता है (क्योंकि खाद्य शृंखला छोटी होती है)</td></tr></table> <p>(कोई अन्य सही विभेद, कोई दो)</p> <p>अथवा</p> <p>(ख)</p> <ul style="list-style-type: none">— ऐसी जातियों का समावेश जो कि दो या अधिक भोजन स्तरों से संबंधित हो सकता है को नहीं दर्शाता है।— इसमें साधारण आहार शृंखला ही बनती है, जो कि प्रकृति में विद्यमान नहीं होती है।— इसमें आहार जाल का समावेश नहीं है।— पारिस्थितिकी तंत्र में एक प्रमुख भूमिका निभाने वाले मृत जीवियों को पारिस्थितिकी पिरामिड में कोई स्थान प्राप्त नहीं है। <p>(कोई दो)</p>	चारण खाद्य शृंखला	अपरद खाद्य शृंखला	— उत्पादक से शुरू होती है।	— अपरद / मृतपोषी / मृत कार्बनिक अवशेष से शुरू होती है।	— ये जलीय पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह का महत्वपूर्ण साधन है।	— ये स्थलीय पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह का महत्वपूर्ण साधन है।	— ऊर्जा का प्रवाह कम होता है (क्योंकि खाद्य शृंखला लंबी होती है)	— ऊर्जा का प्रवाह ज्यादा होता है (क्योंकि खाद्य शृंखला छोटी होती है)	1 x 2	
चारण खाद्य शृंखला	अपरद खाद्य शृंखला										
— उत्पादक से शुरू होती है।	— अपरद / मृतपोषी / मृत कार्बनिक अवशेष से शुरू होती है।										
— ये जलीय पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह का महत्वपूर्ण साधन है।	— ये स्थलीय पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह का महत्वपूर्ण साधन है।										
— ऊर्जा का प्रवाह कम होता है (क्योंकि खाद्य शृंखला लंबी होती है)	— ऊर्जा का प्रवाह ज्यादा होता है (क्योंकि खाद्य शृंखला छोटी होती है)										
21.	<p>अपवाद निम्नलिखित है</p> <p>(i) सूचकणिका (मैटोकोन्ड्रिया) प्रकूट</p> <p>(ii) कुछ प्रोटोज़ोआ</p> <p>- कुछ अमीनो अम्ल का कूट लेखन एक से अधिक प्रकूटों द्वारा होता है, इस कारण से इन्हें अप्रहासित कूट कहते हैं।</p>	<p>½</p> <p>½</p> <p>1</p>	2								

	खण्ड- ग		
22.	<p>(क)</p>  <p>(ख) लीडिंग कोशिकाएँ पुंजन / एंड्रोजेन/टिस्टोस्टेरोन नामक हार्मोन स्रवित करती हैं (जो शुक्राणुजनन में सहायक है)।</p>	<p>$\frac{1}{2} \times 4$</p> <p>1</p>	3
23.	<p>- बहुजीनी वंशागति – इसमें एक लक्षण तीन या तीन से ज्यादा जीन से नियंत्रित होते हैं तथा प्रत्येक जीन अपना योगदान देता है इसलिए प्रभाव योजी (संचयी) प्रभाव से सभी जीन लक्षित होते हैं।</p> <p>- उदाहरण मनुष्य की त्वचा का रंग तीन जीन से नियंत्रित होता है, प्रभावी जीन (ABC) गहरे रंग के लिए उत्तरदायी है और अप्रभावी जीन (abc) उजले रंग के लिए उत्तरदायी है।</p> <p>AABBCC X aabbcc</p> <p>गहरा रंग उजला रंग $\frac{1}{2}$</p> <p>युग्मक ABC abc</p> <p>F1 – AaBbCc</p> <p>मध्यवर्ती रंग $\frac{1}{2}$</p> <p>(कोई अन्य सही उदाहरण)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	3
24.	<p>(क) किण्वित पेय/ ऐथानॉल/ बेकरी उत्पाद / ब्रेड बनाने में</p> <p>(ख) स्विस् पनीर</p> <p>(ग) सिट्रिक अम्ल</p> <p>(घ) साइक्लोस्पोरिन-ए / प्रतिरक्षा निरोधक (इम्युनोसप्रेसिव) कारक</p> <p>(ङ) एसिटिक अम्ल</p> <p>(च) स्ट्रेप्टोकाइनेज / थक्का स्पफोटन एन्जाइम</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	3

25.	<p>(क) साइलोफाइटोन</p> <p>(ख) बीजी पर्णांग</p> <p>(ग) क्लोरोफाइट पूर्वज</p> <p>(घ) पर्णांग, शंकुवृक्ष, बीजी पर्णांग</p> <p>(ङ) ट्रेक्रियोफाइट पूर्वज</p> <p>(च) क्लोरोफाइट पूर्वज</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3
26.	<p>(क) <i>मिल्वाडेगाइन इनकोगनीशिया</i> एक कृमि पीड़क है।</p> <p>- तंबाकू की जड़ में संक्रमण होता है।</p> <p>(ख) एग्रोबैक्टिरियम संवाहकों, का उपयोग कर सूत्रकृमि विशिष्ट जीनों को परपोषी पौधों में प्रवेश कराया जा चुका है, डीएनए का प्रवेश इस प्रकार कराया जाता है कि परपोषी कोशिकाओं में अर्थ (सैंस) व प्रति-अर्थ (एंटीसैंस) आरएनए का निर्माण करता है, ये दोनों आरएनए एक दूसरे के पूरक होते हैं जो द्विसूत्रीय आरएनए का निर्माण करते हैं जिससे आरएनए अंतरक्षेप प्रारंभ होता है और इसी कारण से सूत्रकृमि के विशिष्ट दूत आरएनए निष्क्रिय हो जाते हैं, इसके फलस्वरूप पारजीनी परपोषी में विशिष्ट अंतरक्षेपी आरएनए की उपस्थिति से परजीवी जीवित नहीं रह पाता है।</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} \times 4$	3
27.	<p>— आनुवंशिक विविधता : एक जाति आनुवंशिक स्तर पर अपने वितरण क्षेत्र में बहुत विविधता दर्शा सकती है। उदाहरण : भारत में 50,000 हजार से अधिक आनुवंशिक रूप में भिन्न धान की जातियाँ हैं। / हिमालय की विभिन्न श्रेणियों में उगने वाला औषधीय पादप राऊवोल्फिया वोमिटोरिया की आनुवंशिक विविधता उसके द्वारा उत्पादित सक्रिय रसायन रेसरपिन की क्षमता तथा सांद्रता से संबंधित हो सकती है। $\frac{1}{2}$ भारत में 1000 से अधिक आम की जातियाँ हैं / कोई अन्य सही उदाहरण</p> <p>— जातीय (स्पीशीश) विविधता : यह भिन्नता जाति स्तर पर है। उदाहरण: पश्चिमी घाट की उभयचर जातियों की विविधता पूर्वी घाट से अधिक है/ कोई अन्य सही उदाहरण</p> <p>पारिस्थितिकीय (इकोलोजिकल) विविधता : यह विविधता पारितंत्र स्तर पर है मतलब एक क्षेत्र में अलग अलग तरह का पारिस्थितिकी तंत्र का होना। उदाहरण : भारत में पारिस्थितिकी तंत्रों की संख्या नार्वे से अधिक है। रेगिस्तान, वर्षा वन, गरान (मैग्रोव), प्रवातव भित्ति (कोरल रीफ) आर्द्र भूमि, ज्वारनदमुख (एस्युएरी) तथा एल्पाइन शाद्वल (मीडोज) / कोई अन्य सही उदाहरण</p>	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	3
28.	<p>— गॉसे 'स्पर्धी अपवर्जन' नियम यह बतलाता है कि एक ही तरह के संसाधनों के लिए स्पर्धा करने वाली दो निकटतम से संबंधित जातियाँ अनंतकाल तक साथ-साथ नहीं रह सकती और स्पर्धीरूप से घटिया जाति अंततः विलुप्त कर दी जाएगी। ऐसा तभी होगा जब संसाधन सीमाकारी होंगे अन्यथा नहीं। / यदि संसाधन सीमित हों तो शक्तिशाली प्रतियोगी हावी हो जाएगा और कमजोर प्रतियोगी को विलुप्ति की ओर ले जाएगा। ऐसा तभी होगा जब संसाधन सीमाकारी होंगे अन्यथा नहीं।</p> <p>— "उदाहरण: दक्षिण अमेरीका की कुछ उथली झीलों में आगंतुक फ्लेमिंगो और वहीं की आवासी मछलियाँ साझा आहार यानि झील में प्राणिप्लवक के लिए स्पर्ध करती हैं। / गैलापैगो द्वीप में बकरियाँ लाई जाने के बाद एबिंग्डन कछुए एक दशक (10 वर्ष) में ही विलुप्त हो गए। जिसका स्पष्ट कारण था। बकरियों की अत्यधिक चारण दक्षता या कछुए की चारण क्षमता बकरी की बाधाकारी उपस्थिति के कारण कम हो गई। / कोई और अन्य सही उदाहरण</p>	$1+1$ 1	3
खण्ड- घ			

29.	<p>(क) प्लाज़्मिड और जीवाणुभोजी में प्रतिकृति बनाने की क्षमता होती है / इनमें जीवाणु के अंदर गुणसूत्रीय डीएनए का स्वतंत्र रूप से प्रतिकृति बनाने की क्षमता होती है। / विजातीय डीएनए खण्ड को इनसे जोड़ा जा सकता है। / ये अपनी परीकृति संख्या के आधार पर प्रीतिकृति बना सकते है।</p> <p>(ख) (I) ori (II) Pvu II</p> <p>अथवा</p> <p>(ख) (ii) G: amp^R / पिसिलिन प्रतिरोधी जीन, H- tet^R / टेट्रासाइक्लीन प्रतिरोधी जीन</p> <p>(ग) Pst I, Pvu I, BamH I, B Sal I</p>	1 <
-----	--	--

<div><div><div><div>● एंटीराइनम के पौधों में</div></div></div><div><div><div>जनक</div><div>RR लाल</div><div>X</div><div>rr सफेद</div><div>1/2</div></div></div><div><div><div>युग्मक</div><div><div>R</div><div>r</div></div></div></div><div><div><div>F1</div><div><div>Rr</div><div>सारे गुलाबी</div><div>स्व-परागण</div></div></div></div><div><div><div>F2</div><div><table><tr><td><div><div>♂</div><div>♀</div></div></td><td><div>R</div></td><td><div>r</div></td></tr><tr><td><div>R</div></td><td><div>RR लाल</div></td><td><div>Rr गुलाबी</div></td></tr><tr><td><div>w</div></td><td><div>Rr गुलाबी</div></td><td><div>rr सफेद</div></td></tr></table></div><div>1/2</div></div></div><div><div>फीनोटाइप अनुपात :- लाल : गुलाबी : सफेद = 1 : 2 : 1</div><div>1/2</div></div><div><div>निष्कर्ष : ये अपूर्ण प्रभावी का उदाहरण है ।</div><div>1/2</div></div><div><div>अथवा</div></div></div>	<div><div>♂</div><div>♀</div></div>	<div>R</div>	<div>r</div>	<div>R</div>	<div>RR लाल</div>	<div>Rr गुलाबी</div>	<div>w</div>	<div>Rr गुलाबी</div>	<div>rr सफेद</div>	<div>1/2 x 5</div>	
<div><div>♂</div><div>♀</div></div>	<div>R</div>	<div>r</div>									
<div>R</div>	<div>RR लाल</div>	<div>Rr गुलाबी</div>									
<div>w</div>	<div>Rr गुलाबी</div>	<div>rr सफेद</div>									
<div><div><div>(ख) (i)</div><div>●</div><div><table><tr><th>मैंडलीय विकार</th><th>क्रोमोसोमी विकार</th></tr><tr><td><div>— -एकल जीन में उत्परिवर्तन के कारण होते हैं / मेंडल के वंशावली सिद्धांतों का अनुसरण करते हैं ।</div></td><td><div>— ये एक या अधिक गुणसूत्रों की अधिकता या कमी के कारण होते हैं / ये मेंडल के वंशागति सिद्धांतों का अनुसरण नहीं करते हैं ।</div></td></tr></table></div></div><div><div>●</div><div><div>मैंडलीय विकार के उदाहरण: हीमोफिलिया / पुटीय तंतुमयता / दात्र कोशिका अरक्तता / वर्णांधता/ फिनाइलकीटोन्यूरिया / थैलेसीमिया / कोई अन्य सही उदाहरण ।</div><div>1/2</div></div><div><div>क्रोमोसोमी विकार के उदाहरण: टर्नर सिंड्रोम / डाउन सिंड्रोम / क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम / कोई अन्य सही उदाहरण ।</div><div>1/2</div></div><div><div>(ii)</div><div><div>● असुगुणिता/ एकलसूत्रता</div><div>● टर्नर सिन्ड्रोम</div><div>● लक्षण :</div></div></div></div></div>	मैंडलीय विकार	क्रोमोसोमी विकार	<div>— -एकल जीन में उत्परिवर्तन के कारण होते हैं / मेंडल के वंशावली सिद्धांतों का अनुसरण करते हैं ।</div>	<div>— ये एक या अधिक गुणसूत्रों की अधिकता या कमी के कारण होते हैं / ये मेंडल के वंशागति सिद्धांतों का अनुसरण नहीं करते हैं ।</div>	<div>1</div>	<div>1/2</div> <div>1/2</div> <div>1/2</div>					
मैंडलीय विकार	क्रोमोसोमी विकार										
<div>— -एकल जीन में उत्परिवर्तन के कारण होते हैं / मेंडल के वंशावली सिद्धांतों का अनुसरण करते हैं ।</div>	<div>— ये एक या अधिक गुणसूत्रों की अधिकता या कमी के कारण होते हैं / ये मेंडल के वंशागति सिद्धांतों का अनुसरण नहीं करते हैं ।</div>										

	<p>(ख) (i)</p> <p>(I) <i>बुचरेरिया बैक्रोफ्रटाई, बुचरेरिया मैलाई</i></p> <p>(II) अंगों में सूजन / अर्धःपाद में सूजन / जनन अंगों में विकृति (विरूपता)</p> <p>इनका संचारण मादा मच्छर संवाहक के काटने से होता है।</p> <p>(ii)</p> <p>(I) मास्ट कोशिकाएं, एलर्जी उत्पन्न करती हैं।</p> <p>विषाणु संक्रमित कोशिकाएं, जो हमारे शरीर की गैर-संक्रमित कोशिकाओं को विषाणु संक्रमण से बचाती हैं।</p>	<p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>	
33.	<p>(क) निषेचन</p> <ul style="list-style-type: none"> अंडवाहिनी नलिका के तुंबिका (एम्पुला) क्षेत्र/ तुंबिका – संकीर्णपथ (इस्थमस) के संगम पर होता है, निषेचन के दौरान शुक्राणु अंडाणु के पारदर्शी अंडावरण (जोना पेल्युसिडा) स्तर के संपर्क में आता है, और अतिरिक्त शुक्राणुओं के प्रवेश को रोकने हेतु उसके उक्त स्तर में बदलाव प्रेरित करता है और यह सुनिश्चित हो जाता है कि एक अंडाणु को केवल एक ही शुक्राणु निषेचित कर सकता है, अग्रपिंडक का स्रवण शुक्राणु की पारदर्शी अंडावरण के माध्यम से अंडाणु के कोशिका द्रव्य (साइटोप्लाज्म) तथा प्लाज्मा भित्ति में प्रवेश करता है, यह द्वितीय अंडक के अर्धसूत्री विभाजन (द्वितीय अंडाणु में) को प्रेरित करता है, शीघ्र ही शुक्राणु का अंडाणु के अगुणित केन्द्रक के साथ संलयन (फ्रयुजन) होता है, जिससे कि द्विगुणित युग्मनज (जाइगोट) की रचना होती है। <p>सगर्भता :</p> <ul style="list-style-type: none"> पोषकोरक स्तर गर्भाशय अंतःस्तर से संलग्न हो जाता है। <p>संलग्न होने के बाद गर्भाशयी कोशिकाएँ तेजी से विभक्त होती हैं और कोरकपुटी को आवृत्त कर लेती हैं। इसके परिणामस्वरूप कोरकपुटी गर्भाशय-अंतः स्तर में अन्तःस्थापित (इंबेडेड) हो जाती है।</p> <p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(ख)</p> <p>(i) हार्मोन का समुचित अनुक्रम इन प्रकार है -</p> <p>एफएसएच ; एलएच ; एचसीजी ; रिलेक्सिन ।</p> <p>(ii)</p> <ul style="list-style-type: none"> एफएसएच : स्रोत : अग्र पीयूष ग्रंथि प्रकार्य : पुटक परिवर्धन को प्रेरित करता है। एलएच : स्रोत: अग्र पीयूष ग्रंथि प्रकार्य : ग्राफी पुटक को फटने के लिए प्रेरित करता है, जिसके कारण अंडाणु मोचित हो जाता/ अंडोत्सर्ग (ओवुलेशन) होता है। एचसीजी : स्रोत: अपरा प्रकार्य : यह भ्रूण की वृद्धि, माता में उपापचयी परिवर्तनों और सगर्भता को बनाए रखने में सहायता करता है। रिलेक्सिन : 	<p>$\frac{1}{2} \times 6$</p> <p>1x2</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>	

	<p>स्रोत: अंडाशय</p> <p>प्रकार्य : यह प्रसव को सुगम बनाता है।</p>		5
--	---	--	---