अंकन योजना

पूरी तरह से गोपनीय

(केवल आंतरिक और प्रतिबंधित उपयोग के लिए)

सीनियर सेकेंडरी स्कूल सर्टिफिकेट परीक्षा, 2024

विषय का नाम जीव विज्ञान (क्यू.पी. कोड 57/5/3)

सामान्य निर्देश: -

1	आप जानते हैं कि अभ्यर्थियों के वास्तविक एवं सही मूल्यांकन में मूल्यांकन सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। मूल्यांकन में एक छोटी सी गलती गंभीर समस्याओं का कारण बन सकती है जो उम्मीदवारों के भविष्य, शिक्षा प्रणाली और शिक्षण पेशे को प्रभावित कर सकती है। गलतियों से बचने के लिए आपसे अनुरोध है कि मूल्यांकन शुरू करने से पहले स्पॉट मूल्यांकन दिशानिर्देशों को ध्यान से पढ़ें और समझें।
2	"मूल्यांकन नीति एक गोपनीय नीति है क्योंकि यह आयोजित परीक्षाओं, किए गए मूल्यांकन और कई अन्य पहलुओं की गोपनीयता से संबंधित है। इसके किसी भी तरह से जनता के बीच लीक होने से परीक्षा प्रणाली पटरी से उतर सकती है और लाखों लोगों के जीवन और भविष्य को प्रभावित कर सकती है।" उम्मीदवारों की। इस नीति/दस्तावेज़ को किसी के साथ साझा करना, किसी पत्रिका में प्रकाशित करना और समाचार पत्र/वेबसाइट आदि में छापना बोर्ड और आईपीसी के विभिन्न नियमों के तहत कार्रवाई को आमंत्रित कर सकता है।"
3	मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया जाना है। इसे अपनी व्याख्या या किसी अन्य विचार के अनुसार नहीं किया जाना चाहिए। अंकन योजना का कड़ाई से पालन किया जाना चाहिए। हालाँकि, मूल्यांकन करते समय, जो उत्तर नवीनतम जानकारी या ज्ञान पर आधारित हैं और/या नवीन हैं, अन्यथा उनकी सत्यता का मूल्यांकन किया जा सकता है और उन्हें उचित अंक दिए जा सकते हैं। कक्षा-बारहवीं में, दो योग्यता-आधारित प्रश्नों का मूल्यांकन करते समय, कृपया दिए गए उत्तर को समझने का प्रयास करें और भले ही उत्तर अंकन योजना से नहीं है, लेकिन उम्मीदवार द्वारा सही योग्यता गिनाई गई है, उचित अंक दिए जाने चाहिए।
4	अंकन योजना में उत्तरों के लिए केवल सुझाए गए मूल्य अंक होते हैं ये केवल दिशानिर्देशों की प्रकृति में हैं और संपूर्ण उत्तर नहीं बनाते हैं। विद्यार्थियों की अपनी अभिव्यक्ति हो सकती है और यदि अभिव्यक्ति सही है तो उसके अनुसार उचित अंक दिये जाने चाहिए।
5	प्रधान-परीक्षक को पहले दिन प्रत्येक मूल्यांकनकर्ता द्वारा मूल्यांकन की गई पहली पांच उत्तर पुस्तिकाओं को देखना होगा, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि मूल्यांकन अंकन योजना में दिए गए निर्देशों के अनुसार किया गया है। यदि कोई भिन्नता हो तो विचार-विमर्श के बाद उसे शून्य किया जाए। मूल्यांकन के लिए शेष उत्तर पुस्तिकाएं यह सुनिश्चित करने के बाद ही दी जाएंगी कि व्यक्तिगत मूल्यांकनकर्ताओं के अंकन में कोई महत्वपूर्ण भिन्नता नहीं है।

	आभास होगा कि उत्तर सही है और कोई अंक नहीं दिया जाएगा। यह सबसे आम गलती है जो मूल्यांकनकर्ता प्रतिबद्ध हैं।
7	यदि किसी प्रश्न के कुछ भाग हैं, तो कृपया प्रत्येक भाग के लिए दाहिनी ओर अंक दें। फिर प्रश्न के विभिन्न भागों के लिए दिए गए अंकों को जोड़ दिया जाना चाहिए और बाएं हाथ के हाशिये में लिखा जाना चाहिए और घेरा बनाया जाना चाहिए। इसका सख्ती से पालन किया जा सके..
8	यदि किसी प्रश्न में कोई भाग नहीं है, तो बाएं हाथ के हाशिए में अंक दिए जाने चाहिए और घेरा लगाना चाहिए। इसका भी सख्ती से पालन किया जा सकता है.
9	यदि किसी छात्र ने एक अतिरिक्त प्रश्न का प्रयास किया है, तो अधिक अंकों के योग्य प्रश्न का उत्तर बरकरार रखा जाना चाहिए और दूसरे उत्तर को "अतिरिक्त प्रश्न" नोट के साथ काट दिया जाना चाहिए।
10	किसी त्रुटि के संचयी प्रभाव के लिए कोई अंक नहीं काटा जाएगा। इसे केवल एक बार दंडित किया जाना चाहिए।
11	अंकों के पूर्ण पैमाने 70 अंक का उपयोग करना होगा। यदि उत्तर योग्य है तो कृपया पूर्ण अंक देने में संकोच न करें।
12	प्रत्येक परीक्षक को आवश्यक रूप से पूरे कार्य समय अर्थात प्रतिदिन 8 घंटे तक मूल्यांकन कार्य करना होगा तथा मुख्य विषयों में प्रतिदिन 20 उत्तर पुस्तिकाओं तथा अन्य विषयों में प्रतिदिन 25 उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करना होगा (विवरण स्पॉट गाइडलाइन्स में दिया गया है)। यह प्रश्न पत्र में कम किए गए पाठ्यक्रम और प्रश्नों की संख्या को देखते हुए है।.
13	सुनिश्चित करें कि आप अतीत में परीक्षक द्वारा की गई निम्नलिखित सामान्य प्रकार की त्रुटियाँ न करें:- • उत्तर पुस्तिका में उत्तर या उसके किसी भाग को बिना मूल्यांकित छोड़ देना। किसी उत्तर के लिए निर्धारित अंक से अधिक अंक देना। • किसी उत्तर पर दिए गए अंकों का गलत योग। • उत्तर पुस्तिका के अंदर के पन्नों से मुख्य पृष्ठ पर अंकों का गलत स्थानांतरण। • शीर्षक पृष्ठ पर गलत प्रश्नवार योग। गलत कुल योग. • शब्दों और अंकों के निशान मेल नहीं खाते/समान नहीं। • उत्तर पुस्तिका से ऑनलाइन पुरस्कार सूची में अंकों का गलत स्थानांतरण। • उत्तरों को सही के रूप में चिह्नित किया गया, लेकिन अंक नहीं दिए गए। (सुनिश्चित करें कि सही टिक मार्क सही और स्पष्ट रूप से इंगित किया गया है। यह केवल एक पंक्ति होनी चाहिए। गलत उत्तर के लिए एक्स के साथ भी ऐसा ही है।) • उत्तर के आधे या एक भाग को सही और शेष को गलत चिह्नित किया गया, लेकिन कोई अंक नहीं दिया गया।.

14	उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन करते समय यदि उत्तर पूरी तरह से गलत पाया जाता है, तो इसे क्रॉस (X) के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए और शून्य (0) अंक दिए जाने चाहिए।
15	कोई भी मूल्यांकन न किया गया भाग, शीर्षक पृष्ठ पर अंक न ले जाना, या उम्मीदवार द्वारा पाई गई कुल त्रुटि से मूल्यांकन कार्य में लगे सभी कर्मियों और बोर्ड की प्रतिष्ठा को नुकसान होगा। इसलिए, सभी संबंधित पक्षों की प्रतिष्ठा को बनाए रखने के लिए, यह फिर से दोहराया जाता है कि निर्देशों का सावधानीपूर्वक पालन किया जाए
16	विवेकपूर्वक. परीक्षकों को वास्तविक मूल्यांकन शुरू करने से पहले "स्पॉट मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश" में दिए गए दिशानिर्देशों से परिचित होना चाहिए।.
17	प्रत्येक परीक्षक यह भी सुनिश्चित करेगा कि सभी उत्तरों का मूल्यांकन किया गया है, अंकों को शीर्षक पृष्ठ पर ले जाया गया है, सही ढंग से योग किया गया है और अंकों और शब्दों में लिखा गया है।
18	उम्मीदवार निर्धारित प्रसंस्करण शुल्क का भुगतान करके अनुरोध पर उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी प्राप्त करने के हकदार हैं। सभी परीक्षकों/अतिरिक्त प्रधान परीक्षकों/प्रधान 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 मूल्य बिंदुओं के अनुसार सख्ती से किया जाए।

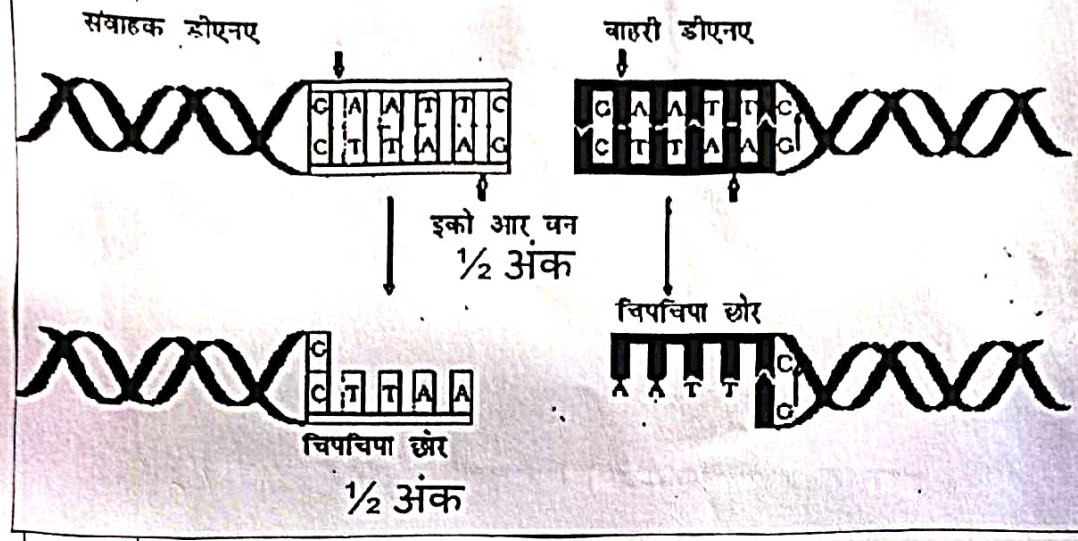
57/5/3

	खण्ड क		
1	(D) / (i) और (ii)	1	1
2	(C) / सहलग्नता	1	1
3	(B) / A - अपश्रेष्ठीय सहाय कोशिका, B - पुमंग, C - प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक (PEN), D - अपश्रेष्ठीय प्रतिन्यासांत कोशिका	1	1
4	(D) / अलिंगी अप्रभावी	1	1
5	D / ट्रीपीडिम ब्रोमाईड अभिरंजित डीएनए को पराबैंगनी प्रकाश में देखा जा सकता है।	1	1
6	A / कूट (छद्म) मैथुन	1	1
7	(C) / आई. सी. एस आई (ICSI)	1	1
8	(D) / पैपेवर सोम्नीफेरम का लैटेक्स	1	1
9	(D) / A - फ्लेमिंग ; B - स्टैफाइलोकोकस	1	1
10	(A) / 5' - AUGAAUG - 3'	1	1
11	(C) / (iii) (i) (iv) (ii)	1	1
12.	(C) / क्रोमोसोम 1 तथा Y	1	1

57/5/3

13.	D/ अभिकथन (A) गलत है, परन्तु कारण (R) सही है।	1	1
14.	(C)/ अभिकथन (A) सही है, परन्तु कारण (R) गलत है	1	1
15.	(C)/ अभिकथन (A) सही है, परन्तु कारण (R) गलत है।	1	1
16.	(A)/ अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही है और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।	1	1
17.	खण्ड - ख A=T एवं G=C और A+G = C+T/ एडेनिन व थाईमिन तथा गुआनिन व साईटोसीन के बीच अनुपात स्थिर व एक दूसरे के बराबर रहता है।/ $\frac{A}{T} = \frac{G}{C} = 1$ यदि A = 31%. तब T = 31%. A+T = 62%. C+G = 100 - 62 = 38%. $C = \frac{38}{2} = 19\%$.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2.

18.	(a) वृद्धि वक्र 'A' — असीमित संसाधन (भोजन और स्थान) या सीमित प्रतियोगिता या रोक न होना या पर्यावरणीय प्रतिरोध का न होना। वृद्धि वक्र 'B' — सीमित संसाधन या अधिक प्रतियोगिता या रोक होना या पर्यावरणीय प्रतिरोध की उपस्थिति। (b) K प्रकृति की पोषण क्षमता या प्रकृति में दिए गए आवास के पास अधिकतम संभव संख्या के लिए पर्याप्त संसाधन (जिस के आगे और वृद्धि संभव नहीं है)।	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	2.
19.	(a) • एन्जाइम इको आर वन • पैलिन्ड्रोम / पैलिन्ड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम (b) • इस बिन्दु को दर्शाता है जहाँ पर इको आर वन डी एन ए के दोनों रज्जुओं को काटता है। इको आर वन के प्रतिबंधित स्थल • जिसके परिणामस्वरूप चिपचिपे सिरे बनते हैं।	$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	



½+½
½

2

20	प्राथमिक बहि: स्राव 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, लाभदायक वायुवीय सूक्ष्म जीवियों की प्रबल संवृद्धि उत्पन्न, सूक्ष्म जीव बहि: स्राव में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों के प्रमुख भागों का क्षयण करते हैं.	½ × 4	2
21.	(अ) संकर बीजों में पादप संतति पृथक्कृत होती है, संकर बीजों का उत्पादन महंगा होता है / यदि असंगजननीय बीजों का उत्पादन किया जाए तो वे सस्ते होंगे, संकर बीजों को हर वर्ष उगाया (पैदा किया) जाना चाहिए, असंगजननीय बीजों से		

समयुग्मता को बढ़ावा मिलता है।
असंगजननीय बीज रुचिकर गुणों को बनाए रखते हैं

(कोई दो बिन्दु)

अथवा

(ब)

लाभ: गुणसूत्रीय असामान्यता या आनुवंशिक विकार जैसे भ्रूण में डाउन सिंड्रोम, हीमोफीलिया, वर्ण कोशिका अरक्तता (कोई एक रोग), भ्रूण की उत्तरजीविता का पता लगाने में प्रयोग किया जाता है।

हानि: भ्रूण के लिंग का पता लगाना जिसकी वजह से कन्या भ्रूण हत्या की जा सकती है।

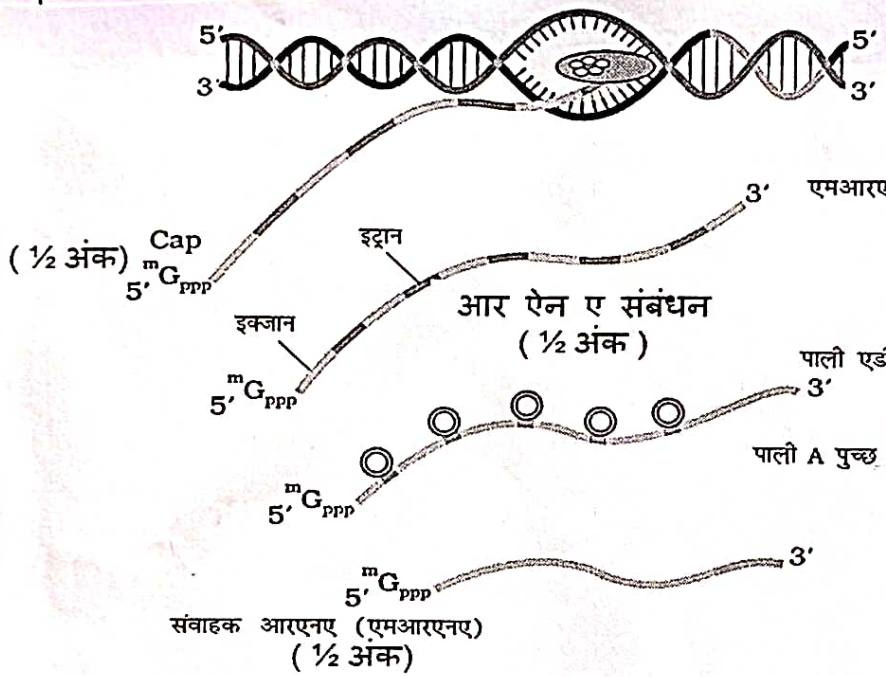
22

खण्ड - ग

PTO

57/5/3

22. - एच एन आर एन ए वे 5' सिरे पर आच्छादन (मेथिल गुवानोसीन ट्राईफास्फेट/ $^{m}G_{ppp}$), 3' सिरे पर पुच्छन (पोली A पुच्छ या एडीनीन समूह), समबंधन, जिसमे अव्यक्तेक अलग हो जाता है, व्यक्तेक एक निश्चित क्रम में आपस में जुड जाते हैं। अथवा | $\frac{1}{2} \times 5$



(½ अंक अव्यक्तेक अलग हो जाता है/ व्यक्तेक एक निश्चित क्रम में आपस में जुड़ जाते है)

½ × 5 = 5

- विषमांगी केन्द्रकीय आर एन ए के प्रकमण का स्थान ——— केन्द्रक | $\frac{1}{2}$ | 3

23. (a) दुग्ध स्रवण (लेक्टेशन) के प्रारंभिक दिनों के दौरान माँ द्वारा स्रावित पीले से तरल पीयुष (कोलोस्ट्रम) में प्रतिरक्षियों (IgA) की प्रचुरता होती है जो शिशु की रक्षा करता है 1

(b) टीका स्वयं रोगजनक या निष्क्रियत अथवा दुर्बलीकृत रोगजनक की प्रतिजनी प्रोटीन होती है ½

इन प्रतिजनों के विरुद्ध शरीर में उत्पन्न प्रतिरक्षियां वास्तविक संक्रमण के दौरान रोगजनी कारकों को निष्प्रभावी बना देती है ½

टीका स्मृति-बी तथा टी कोशिकाएं भी बनाते हैं जो, परिवर्ती प्रभावन होने पर रोगजनक को जल्दी पहचान लेती है और बहुमात्रा में प्रतिरक्षियों को बनाती है। ½ + ½

Q25.

(a) ऊष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र कम मौसमीय परिवर्तन दर्शाता है। यह स्थिर पर्यावरण निकेत विशिष्टीकरण को प्रोत्साहित करता रहा है जिसकी वजह से अधिकाधिक जाति विविधता हुई। 1

- ऊष्ण कटिबन्ध क्षेत्रों में अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध है जिससे उत्पादन अधिक होता है। 1
- ऊष्ण कटिबन्ध क्षेत्र [illegible] में प्राचीन समय से हिम नदन नहीं हुआ तथा लाखों वर्षों से अबाधित रहा, इसी कारण जाति विकास तथा विविधता के लिए बहुत समय मिला। 1

3

अथवा

(b)

(i) विभिन्न पोषी स्तर पर जीवों के बीच का आरेखीय निरूपण पारिस्थितिक पिरैमिड कहलाता है। 1

(एक पारितन्त्र में ऊर्जा / जैवभार / जीवों की संख्या के लिए)

(ii) पिरैमिड खड़ी अवस्था में -- उत्पादकों की संख्या या जैवभार या ऊर्जा उपभोक्ता से अधिक होती है। 1/2

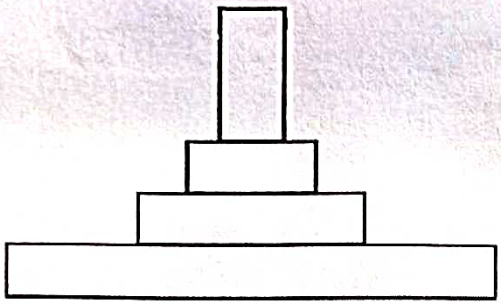
उदाहरण: घास के मैदान का पारितन्त्र / पिरैमिड की आकृति के लिए अन्य उपयुक्त उदाहरण 1/2

पिरैमिड उल्टी अवस्था में --- उत्पादकों की संख्या या जैवभार ऊर्जा उपभोक्ता से कम होती है। 1/2

3

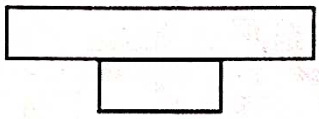
उदाहरण: जैव मात्रा को प्राणीप्लवक की व्यापक खड़ी फसल को समर्थित करती पादप प्लवक की छोटी खड़ी फसल या एक बड़े वृक्ष पर बहुतायत में उपस्थित कीट जो उससे भोजन प्राप्त करते हैं। 1/2

(ii) पिरैमिड आकृति के लिए किसी अन्य सही उदाहरण का आरेखीय निरूपण



½ अंक

एक जैव मात्रा का पिरैमिड शीर्ष पोषण स्तर पर एक तीव्र गिरावट दर्शाता है। ½ अंक



½ अंक

जैव मात्रा का उल्टा पिरैमिड प्राणीप्लवक की व्यापक खड़ी फसल को समर्थित करती पादप प्लवक की छोटी खड़ी फसल। ½ अंक

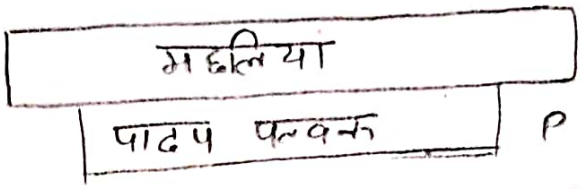
57/5/3.

25.	पादप प्रजनक नई प्रजातियों के संकरण में तथा वाणिज्यिक रूप से सर्वोत्तम श्रेणी के अपेक्षित विशिष्टता वाले जनन सम्पाक् में रखते हैं। • विपुंसन, बैगिंग या बोरा-वस्त्रावरण, नर आवेशावक से संग्रहीत पराग तथा वर्तिकाग्र पर परागकणों का छिड़काव, रीबैगिंग (पुनः आवृत)	1 $4 \times \frac{1}{2} = 2$	3
26.	(अ) ऐसे जन्तुओं को जिनके डी एन ए में परिचालन द्वारा एक अतिरिक्त या विदेशी जीन / अधिक विदेशी जीन व्यवस्थित होता है जो अपना लक्षण व्यक्त करता है। (ब) चूहे (स) (i) सामान्य शरीरक्रिया व विकास पर जीन के प्रभाव का अध्ययन करना (ii) जीन द्वारा रोगों के प्रभाव का अध्ययन (iii) जैविक उत्पादों को प्राप्त करना (iv) टीका सुरक्षा का अध्ययन (v) रासायनिक सुरक्षा परीक्षण का अध्ययन / औषधि की विषाक्तता का अध्ययन	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} \times 3$	3

P10.

(कोई तीन कारण)

27



1

समुद्र में जैव माता (भार) के पिरामिड प्रायः उल्टे होते हैं, क्योंकि मछलियों की जैवमात्रा पादप प्लवकों की जैव माता से बहुत अधिक होती है। ½+½

ऊर्जा पिरामिड सदैव खड़ी अवस्था में होता है क्योंकि ऊर्जा का प्रवाह एक ही दिशा में उत्पादकों से उपभोक्ताओं की ओर होता है / जब उत्पादकों की ऊर्जा उपभोक्ताओं से अधिक होती है / जब उत्पादकों की जैव माता या संख्या उपभोक्ताओं से अधिक होती है। 1

3

28

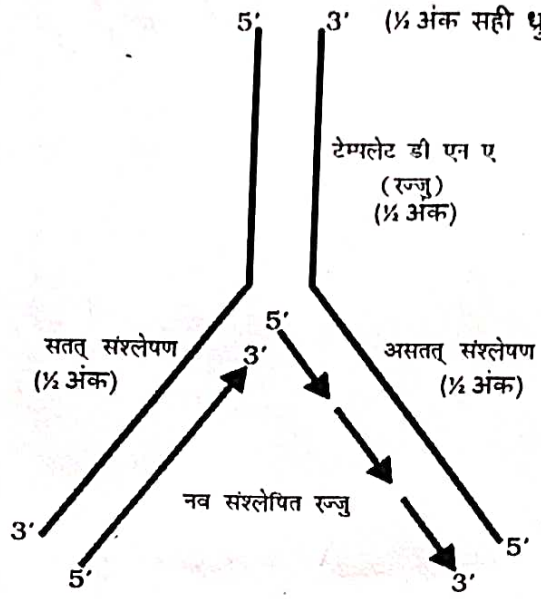
(अ) ऊर्जा की दृष्टि से महँगी प्रक्रिया या प्रतिकृतियन में उच्च ऊर्जा की आवश्यकता 1

(ब) डी एन ए पर निर्भर डी एन ए पालीमरेज डी एन ए टेम्पलेट के आधार पर बढ़वन केवल एक ही दिशा 5' से 3' की ओर उत्प्रेरित करता है, एक रज्जु ½×4

(3'→5' ध्रुवता वाली टेम्प्लेट) पर प्रतिकृत सतत होता रहता है जबकि दूसरे रज्जु

57/5/3

(5'→3' ध्रुवता वाले टेम्प्लेट पर प्रतिकृत असतत् होता है।)



½ × 4

3

खण्ड – घ

29. (a)

हारमोन	स्रोत अंग
एफ एस एच	पीयूष ग्रंथि
एल एच	पीयूष ग्रंथि
एस्ट्रोजन	अण्डाशय / ग्राफी पुटक
प्रोजेस्टेरॉन	अण्डाशय / पीत पिंड

½ + ½

(कोई दो हार्मोन उसके स्रोत अंग के साथ)

(ब). (b) आर्तव चक्र की स्रावी अवस्था, गर्भाशय अंतःस्तर की वृद्धि के साथ वह प्रारम्भिक भ्रूण या कोरकपुटी के अंतरारोपण के लिए उपयुक्त होती है। $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(स) (c) एस्ट्रोजन, अण्डाशय / ग्राफी पुटक $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

– प्रचुरोद भवन द्वारा गर्भाशय अंतःस्तर पुनः पैदा हो जाता है। 1

अथवा

(स) यदि अंड निषेचन नहीं होता है तो पीत पिंड में (c) ह्रास होता है, प्रोजेस्टरॉन का स्तर गिरता है, $\frac{1}{2}\times 4$

गर्भाशय अंतःस्तर का विघटन, मासिक धर्म की पुनः शुरुआत

30 25. (अ) (i) जीवाणुज (स्पोरोजॉइटस) (ii) युग्मकजनक $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(ब). जीवाणुज शरीर में प्रवेश करने के बाद यकृत कोशिकाओं तथा लाल रुधिर कोशिकाओं में अलैंगिक जनन करते हैं. 1

– लाल रुधिर कोशिकाएं फट जाती हैं, हिमोजोइन निकलता है जो ठिठुरन और प्रत्येक तीन से चार दिन के अंतराल से आने वाले उच्च आवर्ती ज्वर के लिए उत्तरदायी है। $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

अथवा

(ब) अलैंगिक जनक (नर तथा मादा) को मादा मच्छर रक्त आहार के साथ अन्दर ले लेती है, आमाशय / आंत्र में निषेचन, जीवाणुज का आंत्र से निकलना, लार ग्रंथियों में चले जाना

$\frac{1}{2} \times 4$

(स) एडीज, - डेंगू / चिकनगुनिया

वयूलेक्स, - फाइलेरियेसिस / हस्तिपद

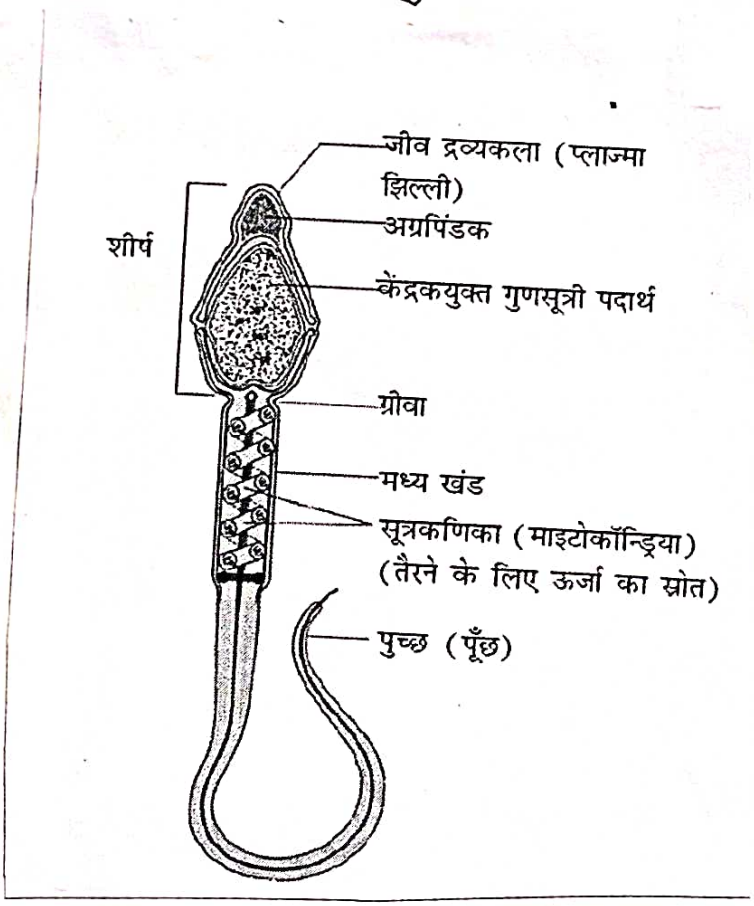
$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

[रोग के साथ कोई अन्य सही उदाहरण] 4

खण्ड-ई

31. (अ)

(i)



$\frac{1}{2} \times 8$

57/5/3

32.

शीर्ष: गुणसूत्रीय / आनुवंशिक / केन्द्रकीय पदार्थ पाया जाता है।

अग्रपिंडक: अंड के निषेचन के लिए एन्जाइम भरा होता है। $\frac{1}{2}$

मध्यखण्ड: माइटोकोन्ड्रिया पाये जाते हैं।

पूंछ: गति प्रदान करना / तैरने में सहायक

जीवद्रव्यकला: शुक्राणु की काय का आवरण / सुरक्षा

केन्द्रक: आनुवंशिक पदार्थ / गुणसूत्रीय पदार्थ / डी एन ए पाया जाता है।

(कोई चार नामांकन उनके कार्य के साथ) 2

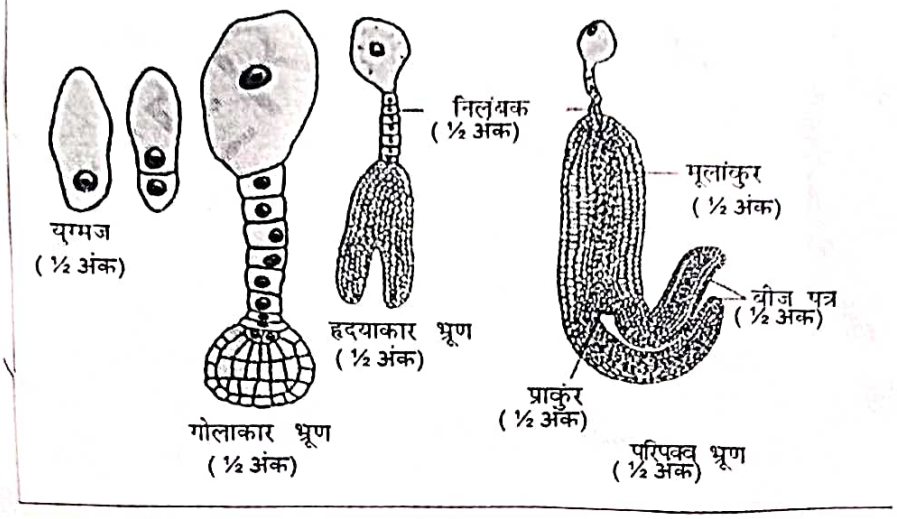
(ii) जब एक शुक्राणु अंडाणु के पारदर्शी अंडावरण स्तर के संपर्क में आता है और उसमें अतिरिक्त शुक्राणुओं के प्रवेश को रोकने हेतु बदलाव प्रेरित करता है। $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

P.15

(ii)

(b) अथवा

(i)



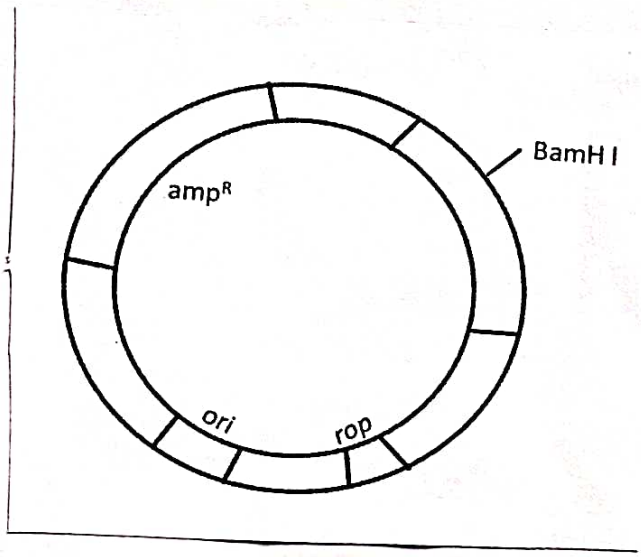
½ × 8

(ii) विकासशील भ्रूणपोष को पोषण प्रदान करना। 1

5

32. (a)

(i)



½ × 4

(ii) 'rop' प्लाज्मिड के प्रतिकृति में भाग लेने वाले प्रोटीन का कूटलेखन करता है। 1

(iii) रूपांतरज को अरूपांतरज से विभेद करना संभव नहीं / पुनर्योगज को अपुनर्योगज से विभेद संभव नहीं। 1

(iv) उत्तर देने के प्रयास पर 1 अंक दिया जाए 1

अथवा

5

(b) (i) मिथाइलेडेगाइन इनकोगनीशिया 1

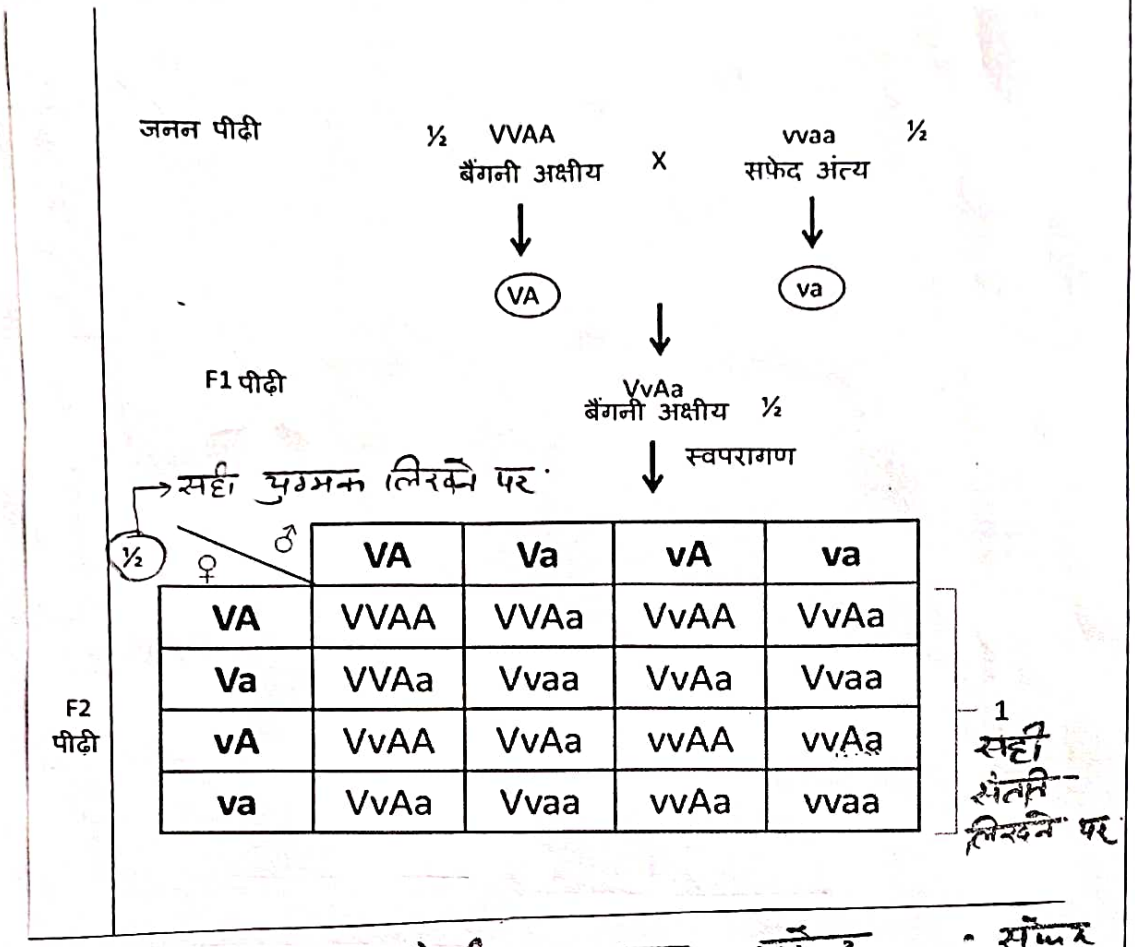
(ii) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेशियस / टी आई प्लाज्मिड 1

(iii) अर्ध तथा प्रतिअर्ध आर एन ए एक दूसरे के पूरक होते हैं, जो द्विसूत्रीय आर एन ए का निर्माण करते हैं 1+1

(iv) द्विसूत्रीय आर एन ए विशिष्ट आर एन ए जुड़ जाते हैं / आर एन ए अंतरक्षेप, एम आर एन ए के रूपांतरण में रुकावट / सूत्रकणिका के विशिष्ट दूत या पारजीवी के विशिष्ट दूत आर एन ए का निष्क्रिय होना $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ 5

33

(a).



½ × 4 + 1

बैंगनी अक्षीय पुष्प : बैंगनी अंत्य पुष्प : सफेद अक्षीय पुष्प : सफेद अंत्यपुष्प ½

9 : 3 : 1 : 1 ½

• स्वतन्त्र अपव्यूहन का नियम, जब किसी संकर में लक्षणों के दो जोड़े लिए जाते हैं तो किसी एक जोड़े का लक्षण - विसंयोजन दूसरे जोड़े से स्वतंत्र होता है। ½ + ½

5

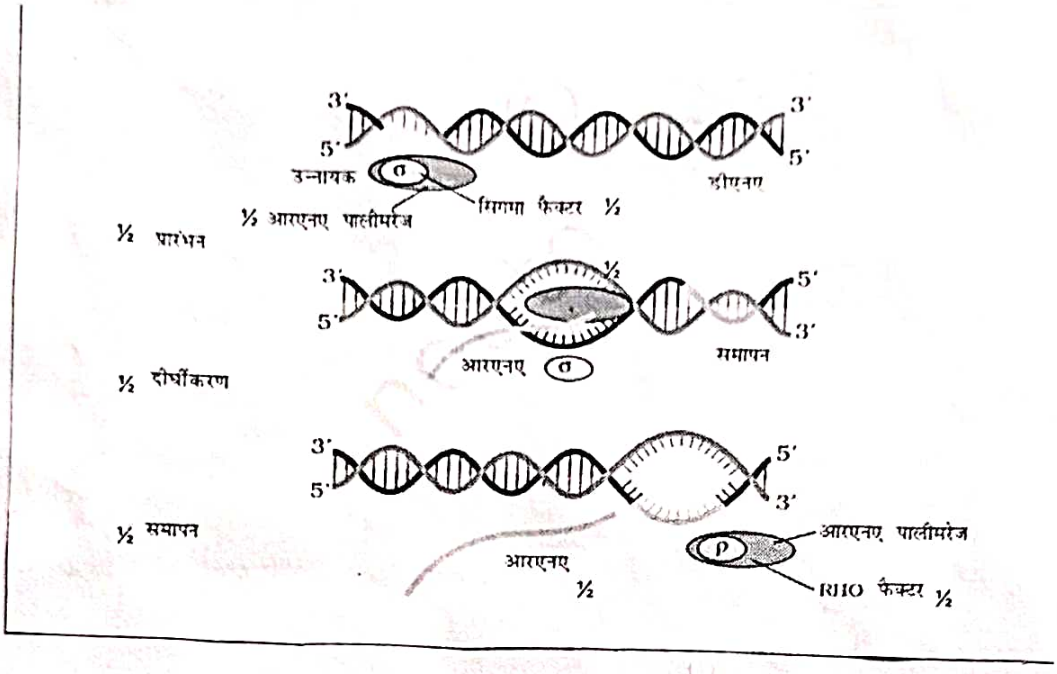
अथवा

डी एन ए निर्भर आर एन ए पालीमरेज़ उत्प्रेरक से जुड़कर अनुलेखन की शुरुआत (प्रारंभन) करते हैं, यह ट्राईफास्फेट को क्रियाधार के रूप में प्रयोगकर, पूरकता के नियम का पालन करते हुए टेम्प्लेट से बहुलनित हो जाता है, आर एन ए पालीमरेज़ प्रारंभन कारक / σ फैक्टर / सिगमा फैक्टर (अस्थाई रूप से), कुंडली आगे खुलती है, व उसका दीर्घीकरण होता है, जब आर एन ए पालीमरेज़ समापक किनारे पर पहुँच जाता है, तब रोह फैक्टर / समापन कारक / 'ρ' फैक्टर से अस्थाई रूप से जुड़ता है और नवनिर्मित आर एन ए, व आर एन ए पालीमरेज़ अलग हो जाते हैं परिणाम स्वरूप अनुलेखन का समापन हो जाता है। ½×8

//

उपरोक्त व्याख्या के स्थान पर, उपरोक्त अंकन बिंदुओं के साथ निम्नलिखित आरेख पर विचार किया जा सकता है.

57/5/3



$\frac{1}{2} \times 2$

असीम केन्द्रकी में अनुलेखन	सकेन्द्री में अनुलेखन
सभी तीनों प्रकार के आर एन ए के लिए एक प्रकार का आर एन ए पालीमरेज ही अनुलेखन करता है।	तीन अलग-अलग प्रकार के आर एन ए पालीमरेज तीन अलग-अलग प्रकार के आर एन ए को अनुलेखित करता है (आर एन ए पालीमरेज-I २. rRNA (राइबोसोमल) आर एन ए पालीमरेज-II mRNA (दूत) आर एन ए पालीमरेज -III tRNA (अंतरण))

समबंधन (स्पलाईसिंग) नहीं होती है क्योंकि सिर्फ एक्सॉन होते हैं।	समबंधन (स्पलाईसिंग) होती है क्योंकि एक्सॉन एवं अक्षतंतु दोनों होते हैं।		
संसाधन की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि विषमांगी केंद्रकीय अम्ल नहीं बनता है।	संसाधन (आच्छादन, पुच्छन, समबंधन) की आवश्यकता होती है क्योंकि प्रारंभिक विषमांगी केंद्रकीय अम्ल बनता है।		
यह कोशिका विलय में होता है।	यह केंद्रक में होता है।		
(कोई एक अन्तर)	अन्तर = 1)		5.

—— x ——