

MARKING SCHEME
Senior Secondary School Examination, 2024
BIOLOGY (Subject Code-044)
[Paper Code: 57/1/1]Hindi

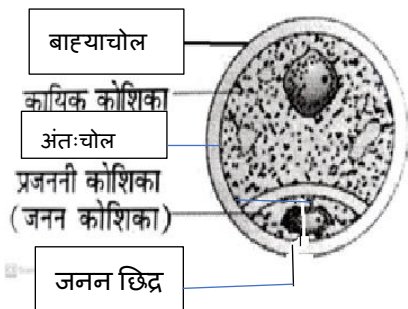
	खंड-क		
1.	(C) / मक्का	1	1
2.	(B) / ह्यूमन कोरिओनिक गोनाडोट्रोपिन	1	1
3.	(C) / मासिक धर्म चक्र के 10 से 17वें दिन के बीच	1	1
4.	(B) / 44 + XXY- समग्र स्त्री विकास	1	1
5.	(C) / 2	1	1
6.	(C) / N-ग्लाइकोसिडिक लिंकेज	1	1
7.	(B) / एलर्जी	1	1
8.	(D) / हेटरोट्रॉफ़िक बैक्टीरिया	1	1
9.	(D) / चूहों	1	1
10.	(A) / छह क्षारक आधार युग्म	1	1
11.	(D) / विटामिन-ए की उच्च मात्रा	1	1
12.	(C) / द्वितीयक उत्पादकता तथा नेट प्राथमिक उत्पादकता	1	1
13.	(C) / अभिकथन (A) सही है, परंतु कारण (R) गलत है।	1	1
14.	(A) / अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं और कारण (R) अभिकथन (A) का सही व्याख्या है।	1	1
15.	(D) / अभिकथन (A) गलत है, परंतु कारण (R) सही है	1	1
16.	(C) / अभिकथन (A) सही है, परंतु कारण (आर) गलत है।	1	1
	खंड - ख		
17.	A – फल का छीलका / पके हुए अंडाशय की दीवार B – स्कुटेलम C – मूलांकुर / प्रांकुर / बीजपत्रोपरिक / बीजपत्राधार D – परिभ्रूणपोष	½ x4	2
18.	प्रकृतिवादी का नाम -लैमार्क -जीवन रूपों का विकास अंगों के उपयोग और अनुपयोग से प्रेरित है। -उन्होंने कहा कि जिराफों को ऊंचे पेड़ों पर पत्ते खाने की कोशिश में उनकी गर्दन का लंबा होकर अनुकूलित होना। -उन्होंने लंबी गर्दन के इस अर्जित गुण को आने वाली पीढ़ियों को हस्तांतरित किया और धीरे-धीरे वर्षों में उनकी गर्दनें लंबी हो गईं।	½ ½ ½ ½	2

19.	<ul style="list-style-type: none"> पत्नी या महिला दाता से अंडाणु और पति या पुरुष दाता से शुक्राणु एकत्र किए जाते हैं, प्रयोगशाला में अनुरूप स्थितियों के तहत युग्मनज बनाने के लिए प्रेरित किया जाता है (इन विट्रो) (शरीर के बाहर), विकास के लिए युग्मनज या भ्रूण को महिला के शरीर में स्थानांतरित किया जाता है। टेस्ट ट्यूब कार्यक्रम - क्योंकि प्रारंभिक प्रक्रिया प्रयोगशाला में / इन विट्रो में की जाती है। 	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
20.	<p>(क)(i)</p> <p>-सांप के जहर के खिलाफ रेडीमेड या पूर्वनिर्मित एंटीबॉडी या एंटीटॉक्सिन ,</p> <p>-इस मामले में त्वरित प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की आवश्यकता होती है।</p> <p>(ii) निष्क्रिय प्रतिरक्षा</p> <p style="text-align: center;">या</p> <p>(ख) जैविक किसानों का मानना है कि कीटों का पूर्ण उन्मूलन न केवल संभव है बल्कि अवांछनीय भी है क्योंकि उनके बिना लाभकारी शिकारी और परजीवी कीड़े जो भोजन या मेजबान के रूप में उन पर निर्भर हैं जीवित नहीं रह पाएंगे। /</p> <p>जैविक किसानों की एक प्रमुख धारणा यह है कि जैव विविधता स्वास्थ्य को बढ़ावा देती है। अधिक जैव विविधता अधिक टिकाऊ पारिस्थितिकी तंत्र की ओर ले जाती है।</p>	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 2	2
21.	<p>A – जंतुप्लवक</p> <p>B - पादप प्लवक</p> <p>- जैवमात्रा का उल्टा पिरामिड</p> <p>- समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र/ जलीय पारिस्थितिकी तंत्र</p>	$\frac{1}{2}$ x4	2
खंड ग			
22.	<ul style="list-style-type: none"> - गोलियों में प्रोजेस्टोजेन या प्रोजेस्टोजेन-एस्ट्रोजन संयोजन होता है। -वे अण्डोत्सर्ग , और अंतर्रोपण को रोकते हैं , और साथ ही, शुक्राणुओं के प्रवेश को रोकने या धीमा करने के लिए गर्भाशय ग्रीवा श्लेष्मा की गुणवत्ता में बदलाव करते हैं। • मासिक धर्म चक्र के पहले पांच दिनों के भीतर से शुरू करके 21 दिनों की अवधि तक रोजाना गोलियां लेनी होंगी। -7 दिनों के अंतराल के बाद इसे उसी पैटर्न में दोहराया जाना चाहिए जब तक कि महिला 	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} \times 3$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	

	गर्भधारण को रोकना न चाहे।		3
23.	<p>(क)• अनुषंगी डीएनए/ पुनरावृत्तीय डीएनए/वीएनटीआर</p> <p>-किसी भी प्रोटीन के लिए कोड नहीं करता, मानव जीनोम का एक बड़ा हिस्सा बनाते हैं, उच्च स्तर की बहुरूपता दिखाते हैं</p> <p>(कोई दो बिंदु)</p> <p>(ख) फोरेंसिक अनुप्रयोगों में उपयोगी, जनसंख्या और आनुवंशिक विविधता का निर्धारण करने में मदद करता है, पितृत्व परीक्षण का आधार, विकास का अध्ययन करने, वंशानुगत बीमारियों के पथ का पता लगाने में मदद करता है।</p> <p>(कोई दो अनुप्रयोग)</p>	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p>	3
24.	<p>(क)</p> <p>• मिलर ने प्रायोगिक तौर पर अमीनो एसिड का निर्माण दिखाया , और इससे जीवन के रासायनिक विकास/अकार्बनिक अणुओं से कार्बनिक अणुओं के निर्माण का सिद्धांत सिद्ध हुआ।</p> <p>• ओपरिन, हाल्डेन</p> <p>(ख) उल्कापिंड सामग्री के विश्लेषण से भी समान यौगिकों का पता चला है जो दर्शाता है कि अंतरिक्ष में समान प्रक्रियाएं हो रही थीं।</p>	<p>$\frac{1}{2}+1$</p> <p>$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	3
25.	<p>A - बुखार / ठंड लगना / खांसी / सिरदर्द / भूरे नीले होंठ और नाखून / श्वसन में गंभीर समस्या ,</p> <p>B- <i>साल्मोनेला टाइफी</i> ,</p> <p>C-नाक बंद होना / नाक बहना / गले में खराश होना / खांसी होना / आवाज बैठ जाना /थकान होना</p> <p>D - <i>माइक्रोस्पोरम/ ट्राइकोफाइटन/ एपिडर्मोफाइटन</i></p> <p>E- आंतरिक रक्तस्राव / बुखार / मांसपेशियों में दर्द / एनीमिया / आंतों के मार्ग में रुकावट।</p> <p>F- अमीबियासिस (अमीबिक पेचिश)</p>	$\frac{1}{2} \times 6$	3
26.	<p>नहीं,</p> <p>बेटे को यह बीमारी मां से विरासत में मिली है</p> <p>बेटी को यह बीमारी मां और पिता दोनों से विरासत में मिली है</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	

	<p>गया था।</p> <p>(ii)</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	3
28.	<p>(क)</p> <p>-ऑर्किड <i>ओफ्रीज़</i>, मधुमक्खी की एक प्रजाति द्वारा परागण प्राप्त करने के लिए 'यौन छल' का प्रयोग करता है ,</p> <p>-फूल की एक पंखुड़ी, आकार, रंग और निशान में मादा मधुमक्खी जैसी होती है ,</p> <p>-नर मधुमक्खी, फूल की ओर आकर्षित करती है और छद्म मैथुन करती है और, पराग उस पर झड़ जाता है,</p> <p>-जब वही मधुमक्खी दूसरे फूल के साथ छद्मसंभोग करती है, तो वह उसमें पराग स्थानांतरित कर देती है।</p> <p>(ख)</p> <p>यदि विकास के दौरान मादा मधुमक्खी का रंग प्रतिरूप बदलता है तो परागण के लिए फूल को मादा मधुमक्खी के समान विकसित होने की आवश्यकता होती है।</p>	<p>$\frac{1}{2} \times 4$</p> <p>1</p>	3
	खंड – घ		
29.	<p>(क)</p> <p>यह क्षेत्र निरंतर और अधिक पूर्वानुमानित वातावरण के साथ कम मौसमी है / अधिक सौर ऊर्जा इसलिए उच्च उत्पादकता और उच्च विविधता / यह उष्णकटिबंधीय अक्षांशों का प्रतिनिधित्व करता है जो लाखों वर्षों तक अपेक्षाकृत अबाधित रहा है और विशिष्ट विविधीकरण के लिए एक लंबा</p>	1	3

	<p>विकासवादी समय था।</p> <p>या</p> <p>(क)</p> <p>क्षेत्र I समशीतोष्ण क्षेत्र का प्रतिनिधित्व करता है जो लगातार हिमनदन के अधीन है और प्रजातियों के विविधीकरण के लिए कम विकासवादी समय प्राप्त करता है / कम स्थिर और कम पूर्वानुमानित वातावरण के साथ अधिक मौसमी है जो कम प्रजाति विविधीकरण का कारण बनता है / कम सौर ऊर्जा उपलब्ध है जो उत्पादकता को कम करती है और बदले में योगदान देती है कम विविधता.</p> <p>(ख) विविधता में अक्षांशीय ढाल 1</p> <p>(स) पारंपरिक वर्गीकरण विधियां माइक्रोबियल प्रजातियों की पहचान के लिए उपयुक्त नहीं हैं , और कई प्रजातियाँ प्रयोगशाला स्थितियों में खेती योग्य नहीं हैं।</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1+1</p>	4
30.	<p>(क) कॉलोनी 4 को पुनः संयोजक डीएनए युक्त प्लास्मिड से परिवर्तित किया जाता है, क्योंकि वे टेट्रासाइक्लिन के प्रति प्रतिरोध नहीं दिखाएंगे</p> <p>(ख) प्रत्येक छात्र को 2 अंक प्रदान करें</p> <p>(ग) प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिज़ / लिगेज़ / टैक डीएनए पॉलीमरेज़</p> <p>या</p> <p>(ग) β- गैलेक्टोसिडेज़ के लिए जीन एन्कोडिंग को निष्क्रिय करने से रंगहीन जीवाणु कालोनियां (पुनः संयोजक) बन जाएंगी। .</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	4
	खंड –ड		
31.	<p>(क)</p> <p>(i) स्पोरोजेनस ऊतक में प्रत्येक माइक्रोस्पोर मातृ कोशिका अर्धसूत्रीविभाजन से गुजरती है, जिससे माइक्रोस्पोरोजेनेसिस नामक प्रक्रिया द्वारा माइक्रोस्पोर टेट्राड का निर्माण होता है, माइक्रोस्पोर चार कोशिकाओं का समूह बनाता है जिसे माइक्रोस्पोर टेट्राड कहा जाता है, जैसे ही एथेर परिपक्व और निर्जलित होता है, प्रत्येक माइक्रोस्पोर वनस्पति कोशिका और जनरेटिव सेल का उत्पादन करने के लिए असममित विभाजन से गुजरता है।</p> <p>(ii)</p>	<p>½x5</p>	

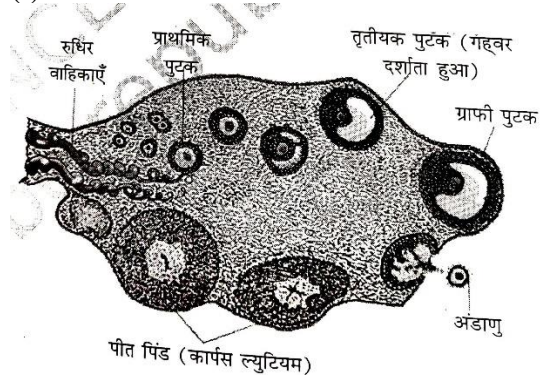


1/2x5

या

(b)

(i)



1/2x4

(कोई चार)

(ii) भ्रूण अवस्था

1/2

(iii) एलएच और एफएसएच दोनों मासिक धर्म चक्र के मध्य में अपने चरम स्तर पर पहुंच जाते हैं एलएच का तेजी से स्राव जो अधिकतम स्तर तक पहुंच जाता है उसे एलएच वृद्धि कहा जाता है, यह ग्रैफ़ियन कूप के टूटने को प्रेरित करता है और अण्डोत्सर्ग का कारण बनता है, डिंबग्रंथि चरण के बाद ल्यूटियल चरण होता है जिसके दौरान ग्रैफ़ियन के शेष भाग के रूप में परिवर्तित हो जाता है, यह एंडोमेट्रियम को बनाए रखने के लिए आवश्यक प्रोजेस्टेरोन की बड़ी मात्रा का उत्पादन करता है, निषेचन की अनुपस्थिति में कॉर्पस ल्यूटियम पतित हो जाता है जो एंडोमेट्रियम के विघटन का कारण बनता है जिससे मासिक धर्म होता है।

1/2x5

32.	फ्रेडरिक ग्रिफ़िथ	½
	स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया बैक्टीरिया लिया। प्रकृति में दो प्रकार मौजूद हैं।	
	आर स्ट्रेन - खुरदरा और गैर विषैला	½
	एस स्ट्रेन - चिकना और विषैला (श्लेष्म आवरण के साथ)	½
	एस प्रभेद → चूहे में प्रवेश कराया गया → चूहा मर जाता है	½
	आर प्रभेद → चूहे में प्रवेश कराया गया → चूहा जीवित रहता है	½
	एस प्रभेद (ताप से मृत) → चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है	½
	एस प्रभेद (ताप से मृत) + आर प्रभेद (सजीव) → चूहे में स्थानांतरित → चूहा मर जाता है	½
	निष्कर्ष :	½
	-आइ प्रभेद जीवाणु ताप मृत एस प्रभेद जीवाणु द्वारा रूपांतरित किए गए हैं	
	-गर्मी से स्थानांतरित परिवर्तनकारी सिद्धांतों ने एस प्रभेद स्ट्रेन को मार डाला और आर प्रभेद को एक चिकनी पॉलीसेकेराइड कोट को संश्लेषित करने में सक्षम बनाया। यह आनुवंशिक पदार्थ के स्थानांतरण के कारण होना चाहिए	½
	बैक्टीरिया को मारने वाली गर्मी ने आनुवंशिक पदार्थ के कुछ गुणों को नष्ट नहीं किया जो दर्शाता है कि आनुवंशिक पदार्थ स्थिर है	½
	अथवा	

(ख) बैंगनी फूलों वाले लंबे मटर के पौधे में 4 प्रकार के जीनोटाइप टीटीवीवी हो सकते हैं
 $TTVV$, $TtVV$, $TtVv$, $TTVv$,

केस I $TTVV \times TTVV$
 $\downarrow$
 जीनोटाइप $TTVV$

फेनोटाइप: सभी लम्बे और बैंगनी होंगे.

केस II सेल्फिंग
 $TtVV \times TtVV$

	TV	tV
TV	$TTVV$ लंबा बैंगनी	$TtVV$ लंबा बैंगनी
tV	$TtVV$ लंबा बैंगनी	$ttVV$ बौना बैंगनी

फेनोटाइप अनुपात: लंबा बैंगनी : बौना बैंगनी

3 : 1

जीनोटाइपिक अनुपात - $TTVV:TtVV:ttVV$

1: 2: 1

केस III

$TtVv \times TtVv$

	TV	Tv	tV	tv
TV	$TTVV$ लंबा बैंगनी	$TTVv$ लंबा बैंगनी	$TtVV$ लंबा बैंगनी	$TtVv$ लंबा बैंगनी
Tv	$TTVv$ लंबा बैंगनी	$TTvv$ लंबा सफ़ेद	$TtVv$ लंबा बैंगनी	$Ttvv$ लंबा सफ़ेद
tV	$TtVV$ लंबा बैंगनी	$TtVv$ लंबा बैंगनी	$ttVV$ बौना बैंगनी	$ttVv$ बौना बैंगनी
tv	$TtVv$ लंबा बैंगनी	$Ttvv$ लंबा सफ़ेद	$ttVv$ बौना बैंगनी	$ttvv$ लंबा सफ़ेद

	<p style="text-align: center;">अथवा</p> <p>(ख)</p> <p>(i) (1) वातन टैंकों में वायवीय सूक्ष्मजीव और कवक (फ्लोक्स) की वृद्धि होती है जो अपशिष्ट में कार्बनिक पदार्थ के बड़े हिस्से का उपभोग करते हैं और इस प्रकार बीओडी को कम करते हैं।</p> <p>(2)</p> <p>- सक्रिय स्लज</p> <p>- वातन टैंकों में इनोकुलम के रूप में उपयोग किया जाता है।</p> <p>(3) जीवाणु फ़्लॉक्स को तलछट में जाने दिया जाता है</p> <p>(ii)</p> <p>- राइजोबियम (बैक्टीरिया) , सहजीवी फलीदार पौधों की जड़ों पर गांठों में पाया जाता है। वायुमंडलीय नाइट्रोजन को कार्बनिक रूप में स्थिर करके पौधे को नाइट्रोजन प्रदान करते हैं। इस कार्बनिक 'एन' की अधिकता मिट्टी में मिल जाती है और मिट्टी को समृद्ध करती है।</p> <p>- ग्लोमस (कवक), सहजीवी रूप में उच्च पौधों की जड़ों के साथ जुड़ता है। फॉस्फोरस को अवशोषित करके पौधों को प्रदान करते हैं।</p> <p>- साइनोबैक्टीरिया (<i>नोस्टॉक</i>, <i>ओसिलटोरिया</i>, एनाबेना) ,में कार्बनिक पदार्थ की बढ़ोतरी करते हैं। और उर्वरता बढ़ जाती है (धान के खेत)।</p> <p style="text-align: center;">(किन्हीं दो को समझाया जा सकता है)</p>	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>	5
--	--	---	---