माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

24 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जायें ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड			परीक्षा का माध्यम
जीव विज्ञान	2	3	1	हिन्दी

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

माध्यमिकशिक्षामण्डल,म.प्र.,भोपाल

SECONDARYEDUCATIONMADHYAPRADESH

सरल क्रमांक

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

अंकों में

2	2	1	5	2	5	0	2	5

शब्दों में

दो	दो	एक	पाँच	दो	पाँच	शून्य	दो	पाँच

नीचे दिये गये उदाहरण अनुसार रोल नम्बर भरें।

उदाहरणार्थ	1	1	2	4	3	9	5	6	8
	एक	एक	दो	चार	तीन	नौ	पाँच	छः	आठ

क – पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अंको में ____ शब्दों में ____

ख – परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक हॉल

ग – परीक्षा की दिनांक 24 02 22

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा हायर सेकेन्ड्री परीक्षा 2022

केन्द्र क्रमांक 151002

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर	केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर
अनीता	

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जायें ↓

प्रमाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तनुसार सही पाई होलो क्राफ्ट स्टीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया अन्दर के पृष्ठों के अनुरुप मुख्य पृष्ठ पर अंकों की प्रविष्टी अंकों का योग सही है।
निर्धारित मुद्रा : नाम, पदनाम, मोबाईल नम्बर, परीक्षक क्रमांक एवं पदाकिंत संस्था के नाम की मुद्रा लगाएं।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा	परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा
बी.एन.कोर (उ.मा.शि.) शास.उ.मा.वि.मगरधा R. No. 2068005	(उ.मा.शि.) पंजीयन क्रमांक-2268002 शास.उत्कृष्ट विद्यालय,हरदा

नोट :– ''हायर सेकेन्डरी परीक्षा में केवल वाणिज्य संकाय के विषयों तथा ... में प्रायोगिक विषय को छोड़कर शेष विषयों हेतु नियमित एवं स्वाध्याय... पत्र 100 अंकों का होगा किन्तु नियमित छात्रों को 100 अंक के प्राप्तांक ... स्वाध्यायी छात्रों को 100 अंक के प्राप्तांक ही अंकसूची में प्रदर्शित कि...

केवल परीक्षक द्वारा भरा जायें

प्रश्न क्रमांक के सम्मुख प्राप्तांकों की प्रविष्ठी करें

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्राप्ताक (अंको में)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

ST-16 A4

www.oddyindia.com

विशेष नोट :– सिलाई खुली हुई अथवा क्षतिग्रस्त उत्तर पुस्तिका को न तो पर्यवेक्षक वितरण करे और न ही छात्र उपयोग में ले। ऐसी उत्तर पुस्तिका में लिखें उत्तरों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जायें → केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं पर्यवेक्षक द्वारा भरा जायें → परीक्षार्थी द्वारा भरा जायें →

प्रश्न क्र.

प्र० क्रमांक - 1 का उत्तर

रिक्त स्थान -

(i) अवधि

(ii) उदरगुहा के बाहर

(iii) ग्रेगर जॉन मेण्डल

(iv) बुचरेरिया ब्रेनक्रॉफ्टी

(v) पेनिसिलियम नॉटेटम

(vi) जन्तु के शरीर में पाई जाने वाली, इन्सुलिन

(vii) विषाणुरोधी प्रोटीन के

प्र० क्रमांक - 2 का उत्तर

एक शब्द में उत्तर -

(i) 'अमीबा' एक ऐसा एककोशकीय जीव है, जो अमर है।

(ii) 'AUG', प्रारंभन कोडोन है। ये मिथियोनीन को अमीनो अम्ल को कोड करता है।

प्रश्न क्र.

(iii) → एक प्रमुख जैव कीटनाशक 'एजेडिरेक्टिन' है। जो नीम से प्राप्त होता है।

(iv) → बायोगैस के प्रमुख घटक मीथेन गैस, कार्बनडाइऑक्साइड, हाइड्रोजन सल्फाइड गैस है।

(v) → जीव संख्या वृद्धि में दो प्रकार के वक्र प्राप्त होते है -
① 'J' प्रकार का वक्र ② 'S' प्रकार का वक्र।

(vi) वन / तालाब पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का पिरामिड सदैव 'सीधा' होता है।

(vii) ऊर्जा प्रवाह के प्रत्येक स्तर पर ... ा का ह्रास होता है

M P B S E

प्र0 क्रमांक - 3 का उत्तर

सही विकल्प -

(i) → (c) प्रजनन

(ii) → (b) त्रिगुणित

(iii) → (b) y सहलग्न रोम जीन

(iv) → (c) एलेक जेफ्री

प्रश्न क्र.

(V) (d) कैन्सर

(Vi) (b) इन्सुलिन

(Vii) (d) यूकेलिप्टस का पौधा

प्र0 क्रमांक – 4 का उत्तर

M सही जोड़ी –

P

(i) मुकुलन	→	हाइड्रा
(ii) वैसेक्टोमी	→	पुरूष वंध्यीकरण
(iii) रंग वर्णान्धता	→	लिंग सहलग्न रोग
(iv) एन्ट अमीबा हिस्टोलिटिका	→	अमीबिएसिस
(v) इन्टरफेरॉन	→	प्रतिरोमाणु पदार्थ
(vi) जीन चिकित्सा	→	आनुवांशिक विकार
(vii) परजीनी जन्तु	→	परजीन

B S E

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

प्रश्न क्र.

प्र0 क्रमांक 5 का उत्तर

उ0 → आभासी फल वे फल होते हैं जिनका विकास निषेचन क्रिया के उपरान्त अण्डाशय से न होकर पुष्प के किसी अन्य भाग से होता है।

सेव एक आभासी फल है क्योंकि इसका विकास पुष्प के अण्डाशय से न होकर पुष्पासन से होता है। निषेचन के उपरान्त पुष्प का पुष्पासन विकसित होकर सेव फल का निर्माण करता है। इसलिए इसे असत्य फल कहा जाता है।

प्र0 क्रमांक-6 का उत्तर

उ0 → GIFT एक कृत्रिम रूप से भ्रूण विकसित करने की तकनीक है। इसका पूरा नाम निम्नलिखित है -

GIFT → 'गैमीट इन्ट्राफैलोपियन ट्रान्सफर'।

प्र0 क्रमांक-7 का उत्तर

उ0 → एम्नियोसैन्टेसिस → माता के गर्भ में गर्भस्थ भ्रूण के चारों तरफ अनेक झिल्ली पाई जाती है। भ्रूण के चारों ओर से घेरे हुए झिल्लियों के भीतर, भ्रूण के चारों ओर एक तरल द्रव पाया जाता है जिसे एम्नियोटिक द्रव कहा जाता है। यह द्रव भ्रूण को एक तरल माध्यम प्रदान करता है। चिकित्सीय उपकरणों एवं माध्यम के द्वारा भ्रूण के चारों ओर उपस्थित एम्नियोटिक

MPBSE

प्रश्न क्र.

द्रव को निकालकर उसका अध्ययन करना, एम्नियोसेन्टेसिस कहलाता है।

एम्नियोटिक द्रव में भ्रूण से उतरी हुए कुछ कोशिकाएँ भी पाई जाती हैं। ये कोशिकाएँ भ्रूण की मूल कोशिकाओं के समान ही होती हैं एवं इनका आनुवांशिक संगठन भी भ्रूण के समान होता है। इन कोशिकाओं अर्थात एम्नियोटिक द्रव को इन्जेक्शन द्वारा निकालकर, उसमें गुणसूत्रीय विकारों, आनुवांशिक अनियमितताओं का पता लगाया जाता है। जिससे किसी गंभीर विकार को चिकित्सीय उपचार द्वारा सुधारा जा सके। ये संपूर्ण प्रक्रिया एम्नियोसेन्टेसिस कहलाती है।

प्र० क्रमांक - 8 का उत्तर

उ0→ सहलग्नता → गुणसूत्र में पाए जाने वाले जीन सदैव एक साथ बने रहने की प्रवृत्ति रखते हैं। ये एक पीढ़ी अर्थात जनक पीढ़ि से संतति पीढ़ि में भी एकसमान गमन करते हैं। अर्थात कुछ जीवों में गुणसूत्रों पर उपस्थित जीन में एकसाथ बने रहने की प्रवृत्ति सहलग्नता कहलाती है।

सहलग्नता दो प्रकार की होती है -

① पूर्ण सहलग्नता → पूर्ण सहलग्नता नर ड्रोसोफिला में पायी जाती है।

② अपूर्ण सहलग्नता → अपूर्ण सहलग्नता मक्का में पाई जाती है।

M P B S E

प्रश्न क्र.

प्र0 कमांक - 9 का उत्तर

(अथवा)

	जीनोटाइप	फीनोटाइप
①	किसी जीव का जीनोटाइप उसको उसके जीनी संगठन को दर्शाता है।	- किसी जीव का फीनोटाइप उसके बाह्य स्वरूप को प्रदर्शित करता है।
	जीवों के जीनोटाइप समान होने पर उनके फीनोटाइप समान होते हैं।	- जीवों के फीनोटाइप समान होने पर भी उनके जीनोटाइप भिन्न हो सकते हैं।
③	जीव के जीनोटाइप का पता उसके बाह्यार्व स्वरूप को देखकर नहीं लगाया जा सकता है।	- जीव के फीनोटाइप का पता उसके बाह्यार्व स्वरूप को देखकर लगाया जा सकता है।

M P B S E

प्र0 कमांक - 10 का उत्तर

(अथवा)

उ0 → AIDS व HIV का पूरा नाम निम्नलिखित हैं -

AIDS → 'एक्वायर्ड इम्यूनो डिफिशिएन्सी सिन्ड्रोम' है।

HIV → 'ह्यूमन इम्यूनो डेफिशिएन्सी सिन्ड्रोम' है।

प्रश्न क्र.

प्र0 कमांक - 11 का उत्तर
(अथवा)

30 → औषधि व्यसन → प्राचीनकाल से ही मनुष्य ने रोगो से सुरक्षा के लिए विभिन्न औषधियों का उपयोग किया है। वर्तमान में विभिन्न रोगो से सुरक्षा हेतु ~~व~~ विभिन्न औषधियों का प्रयोग किया जाता है किन्तु कुछ औषधियाँ अतिउत्तेजन-कारी होती है जिनके एक बार प्रयोग से व्यक्ति को इनकी आदत हो जाती है और वह लगातार इनका उपयोग करता है। अर्थात
"लत या आदत डालने वाली औषधियों का लगातार सेवन करना औषधि व्यसन कहलाता है। एवं इनके प्रयोग से मानव के स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव पड़ता है।"

औषधि व्यसन के कारण व्यक्ति के स्वास्थ्य पर इनका दुष्प्रभाव पड़ता है एवं इनकी आदत छुड़ाना भी मुश्किल होता है।

ऐसी विभिन्न औषधि है जिनका प्रयोग औषधि व्यसन हेतु किया जा रहा है इनका दीर्घकालिक उपयोग नुकसानदेय होता है-

चरस, भाँग, अफीम, हेक्सामेटेर्नॉल आदि का सेवन औषधि व्यसन के अन्तर्गत आता है।

प्रश्न क्र.

प्र0 क्रमांक - 12 का उत्तर

उ0 → GMO. → GMO. का पूरा नाम "जेनेटिकली माडिफाॅइड आर्गेनिज्मस्" है। जेनेटिक रूप से परिवर्तित वे जीव होते हैं जिनके आनुवांशिक संगठन में परिवर्तन किया जाता है।

आनुवांशिक अभियांत्रिकी के विकास के द्वारा जीवों के जीनी संगठन में परिवर्तन करना संभव हुआ है। किसी जीव में हानिकारक जीवन उपापचयी क्रियाओं, विकृत जीन के कारण उत्पन्न रोग आदि को रोकने के लिए जीव के जीन में ही परिवर्तन कर दिया जाता है, जिससे हानिकारक एवं संदूषण युक्त क्रियाओं को रोका जा सके। अर्थात

"आनुवांशिक अभियांत्रिकी के अंतर्गत जीवों के आनुवांशिक अथवा जीनी संगठन में परिवर्तन कर प्राप्त लाभकारी एवं वांछित गुणों से युक्त जीव जेनिटेकली माडिफाइड आर्गेनिज्मस या G.M.O कहलाते हैं।

M P B S E

प्र0 क्रमांक - 13 का उत्तर

	शुक्राणुजनन	अण्डाणुजनन
①	पुरुष के वृषण में शुक्राणु निर्मित होने की क्रिया, शुक्राणुजनन कहलाती है।	- मादा के अण्डाशय में अण्डाणु बनने की क्रिया अण्डाणुजनन कहलाती है।
②	शुक्राणुजनन की क्रिया में एक शुक्राणुजन कोशिका से	- अण्डाणुजनन की क्रिया में एक अण्डाणुजन कोशिका

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

प्रश्न क्र.

	4 (चार) शुकाणु बनते हैं।	(ऊगोनिया) से केवल एक अण्डाणु बनता है।
③	शुकाणुजनन की क्रिया में पीत पिण्ड (पोलर बॉडी) का निर्माण नहीं होता है।	– अण्डाणुजनन की क्रिया में पीत पिण्ड (पॉलर बॉडी) का निर्माण होता है।
④	शुकाणुजनन की क्रिया में स्पर्मेटोगोनिया में सतत विभाजन होता है। इसमें विभाजन के दौरान सभी कोशिकाएँ समान आकार की होती हैं।	– अण्डाणुजनन में ऊगोनिया में विभाजन असतत होता है इसमें बनने वाली कोशिकाएँ समान आकार की नहीं होती पीत पिण्ड का आकार छोटा होता है।

M P B S E

प्र० क्रमाँक- 14 का उत्तर

अनुलेखन → किसी कोशिका के केन्द्रक में उपस्थित DNA द्वारा संदेशवाहक आरएनए (mRNA) का निर्माण ही अनुलेखन कहलाता है।

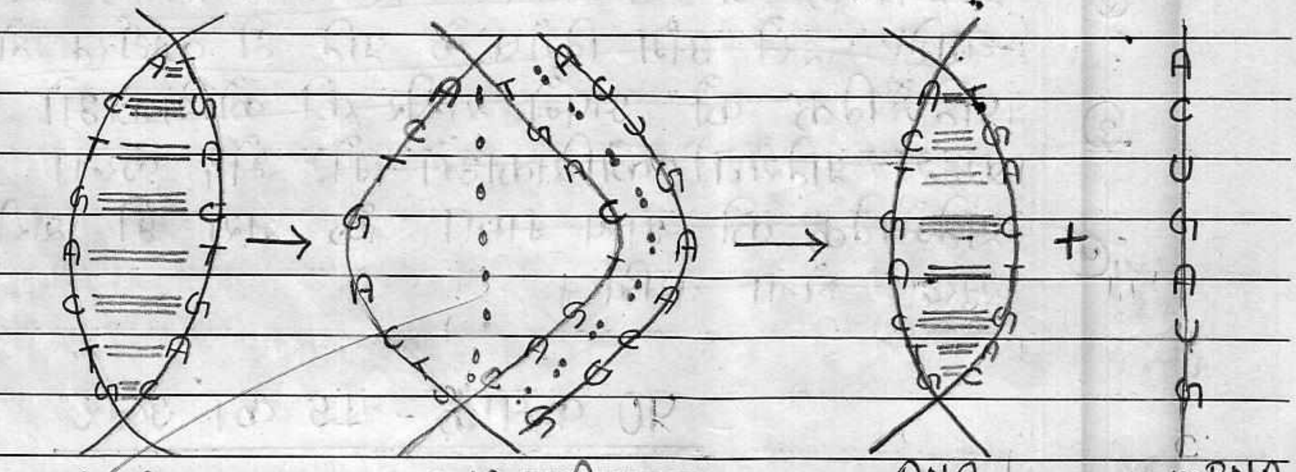
प्रोटीन संश्लेषण के दौरान DNA में उपस्थित आनुवांशिक सूचनाएँ mRNA के माध्यम से ही प्रोटीन संश्लेषण के स्थान राइबोसोम तक पहुँचती है।

DNA —Transcription→ mRNA

अनुलेखन की क्रिया कोशिका के

प्रश्न क्र.

में सम्पन्न होती है। अनुलेखन की क्रिया में DNA पॉलीमरेज या 'टेक पॉलीमरेज एन्जाइम' की अहम भूमिका होती है। जिसके द्वारा ही DNA के स्ट्रेण्ड पर mRNA का निर्माण होता है।



— अनुलेखन की क्रिया विधि —

~~प्र0 क्रमांक 15 का उत्तर~~

~~(अथवा)~~

~~30→ बाह्य प्रतिरोधी कारको अथवा एण्टीजन या प्रतिजन के प्रभाव को कम करने के लिए हमारे शरीर में बनी प्रतिरक्षात्मक प्रोटीन को प्रतिजैविक कहा जाता है - प्रतिजैविक का निर्माण हमारे शरीर में भी होता है एवं गंभीर रोग होने पर इन्हें कृत्रिम रूप से भी शरीर के अंदर भेजा जा सकता है।~~

M P B S E

प्रश्न क्र.

एक प्रभावी प्रतिजैतिक मे निम्न गुण होना चाहिए -

(1) प्रतिजैविक को रोग विशिष्ट होना चाहिए जिससे ये केवल उसी रोगाणु को नष्ट करे। शरीर के अन्य आवश्यक सूक्ष्मजीवो को नष्ट न करे।

(2) प्रतिजैविक का शरीर पर कोई पार्श्वप्रभाव नहीं होना चाहिए। इसे अंग विशेष के प्रति ही कार्यरत होना चाहिए।

(3) प्रतिजैतिक को अपने शरीर की कोशिकाओ और बाहरी प्रतिरोधी कोशिकाओं मे भेद करना आना चाहिए

(4) प्रतिजैविक की अल्प मात्रा के द्वारा ही शरीर की सुरक्षा होना चाहिए।

M P B S E

प्र0 क्रमांक - 15 का उत्तर

उ0- किसी बाह्य प्रतिरोधी कारक या एण्टीजन अथवा प्रतिजन के प्रभाव को नष्ट करने के लिए हमारे शरीर में बनी सुरक्षात्मक प्रोटीन ही प्रतिजैविक कहलाती है।

प्रतिजैतिक का निर्माण हमारे शरीर मे किसी रोग के आने पर होता है। अति गंभीर बीमारी होने पर इन्हे बाहर से शरीर के अंदर प्रविष्ट कराया जाता है।

प्रतिजैविक के लक्षण निम्न है -

(1) प्रतिजैविक शरीर मे बाह्य रोगो से रक्षा के लिए निर्मित प्रोटीन होती है।

(2) प्रतिजैविक रोग विशिष्ट होती है। इनका निर्माण जिस रोग के रोगाणु को नष्ट करने के लिए होता है। ये उसी को नष्ट करती है।

(3) प्रतिजैविक का हमारे शरीर पर अन्य पार्श्व-प्रभाव

प्रश्न क्र.

उत्पन्न नहीं करती है।

(4) ये रोगाणु से बंधकर उसे नष्ट करती है।

(5) प्रतिजैविक शरीर के फायदेमंद जीवाणुओं को नष्ट नहीं करती है। किन्तु कुछ कृत्रिम प्रतिजैविको को अधिक मात्रा में लेने पर ये शरीर के लाभदायक जीवाणु को भी नष्ट कर देते हैं।

प्र0 क्रमांक - 16 का उत्तर

(अथवा)

उ0- पारिस्थितिक तंत्र ~~के~~ में विभिन्न ऊर्जा स्तर पाए जाते हैं जो निम्न प्रकार हैं -

(1) उत्पादक → ये पारिस्थितिक तंत्र में पाए जाने वाले हरे पौधे होते हैं जिनमे क्लोरोफिल पाया जाता है। ये सूर्य के प्रकाश का, जल एवं CO_2 का प्रयोग कर पारिस्थितिक तंत्र के विभिन्न घटको हेतु भोजन का निर्माण करते हैं। इनमे सौर ऊर्जा, रासायनिक ऊर्जा एवं कार्बनिक पदार्थों के रूप ~~क~~ में निहित रहती है।
उत्पादको में सभी क्लोरोफिल युक्त हरे पौधो को शामिल किया गया है।

(2) उपभोक्ता → पारिस्थितिक तंत्र के वे घटक जो अपने भोजन के लिए अन्य कारको ~~उत्पादको~~ पर निर्भर करते हैं, उपभोक्ता कहलाते हैं। ये भिन्न प्रकार के होते हैं -

(i) प्राथमिक उपभोक्ता → प्राथमिक उपभोक्ता अपनी भोजन प्राप्ति उत्पादको से करते हैं। इसमें सभी शाकाहारी जंतुओं को शामिल किया गया है। जैसे -

M P B S E

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATIONMADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

प्रश्न क्र.

भेड़ , बकरी , खरगोश आदि।

(ii) द्वितीयक उपभोक्ता → ये पारिस्थितिक तंत्र के वे घटक हैं जो अपने भोजन के लिए प्राथमिक उपभोक्ता पर निर्भर होते हैं। जैसे - साँप , बिल्ली, कुत्ता आदि।

(iii) तृतीयक उपभोक्ता → पारिस्थितिक तंत्र में पाए जाने वाले वे घटक जो अपने भोजन हेतु द्वितीय उपभोक्ता पर निर्भर करते हैं। तृतीयक उपभोक्ता कहलाते हैं। जैसे - मनुष्य , चील , मोर , शेर , चीता आदि पारिस्थितिक तंत्र में इन्हें ग्रहण करने वाला अन्य जीव नहीं होता है। इन्हें सर्वोच्च उपभोक्ता भी कहा जाता है।

MPBSE

(3) अपघटक → पारिस्थितिक तंत्र वे घटक जो अन्य सभी घटकों की मृत्यु के पश्चात उनका अपघटन करते हैं। अपघटक कहलाते हैं। अपघटक में सभी सूक्ष्मजीव , जीवाणु , कवक आदि आते हैं। ये मृत जीवों को पुनः कार्बनिक एवं अकार्बनिक पदार्थों में बदल देते हैं। जिनका प्रयोग पादप करते हैं।

प्रश्न क्र.

प्र० क्रमाँक - 17 का उत्तर

DNA का वाटसन एण्ड क्रिक मॉडल → DNA के वाटसन-क्रिक मॉडल का प्रतिपादन वॉटसन एवं क्रिक नामक वैज्ञानिकों ने किया था। इन्होंने DNA की संरचना का अध्ययन किया एवं निम्न नियम प्रस्तावित किए।

(1) DNA एक द्विकुण्डलित अणु है। इसमें दो स्ट्रैण्ड पाए जाते हैं जो आपस में कुण्डलित रहते हैं।

(2) प्रत्येक स्ट्रैण्ड की इकाई न्यूक्लियोटाइट होती है। एक न्यूक्लियोटाइड में डीऑक्सीराइबोज शर्करा, नाइट्रोजनी क्षारक एवं फास्फोरिक अम्ल पाया जाता है।

(3) DNA के अणु में शर्करा (डीऑक्सीराइबोज शर्करा) आपस में फास्फोडाइएस्टर बंध द्वारा जुड़ी होती है।

(4) DNA के अणु में 4 नाइट्रोजनी क्षारक पाए जाते हैं जिनमें प्यूरीन एवं पिरीडीन होते हैं।
प्यूरीन → एडीनीन, ग्वानीन।
पिरामिडीन → साइटोसीन, थाइमीन।

(5) DNA अणु में नाइट्रोजनी क्षारक आपस में हाइड्रोजन बंध द्वारा जुड़े होते हैं।

(6) इसमें A और एडीनीन और थायमीन के मध्य दो हाइड्रोजन बंध एवं साइटोसीन एवं ग्वानीन के मध्य तीन हाइड्रोजन बंध पाए जाते हैं। इनमें क्षारकों का अनुपात नियत होता है

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

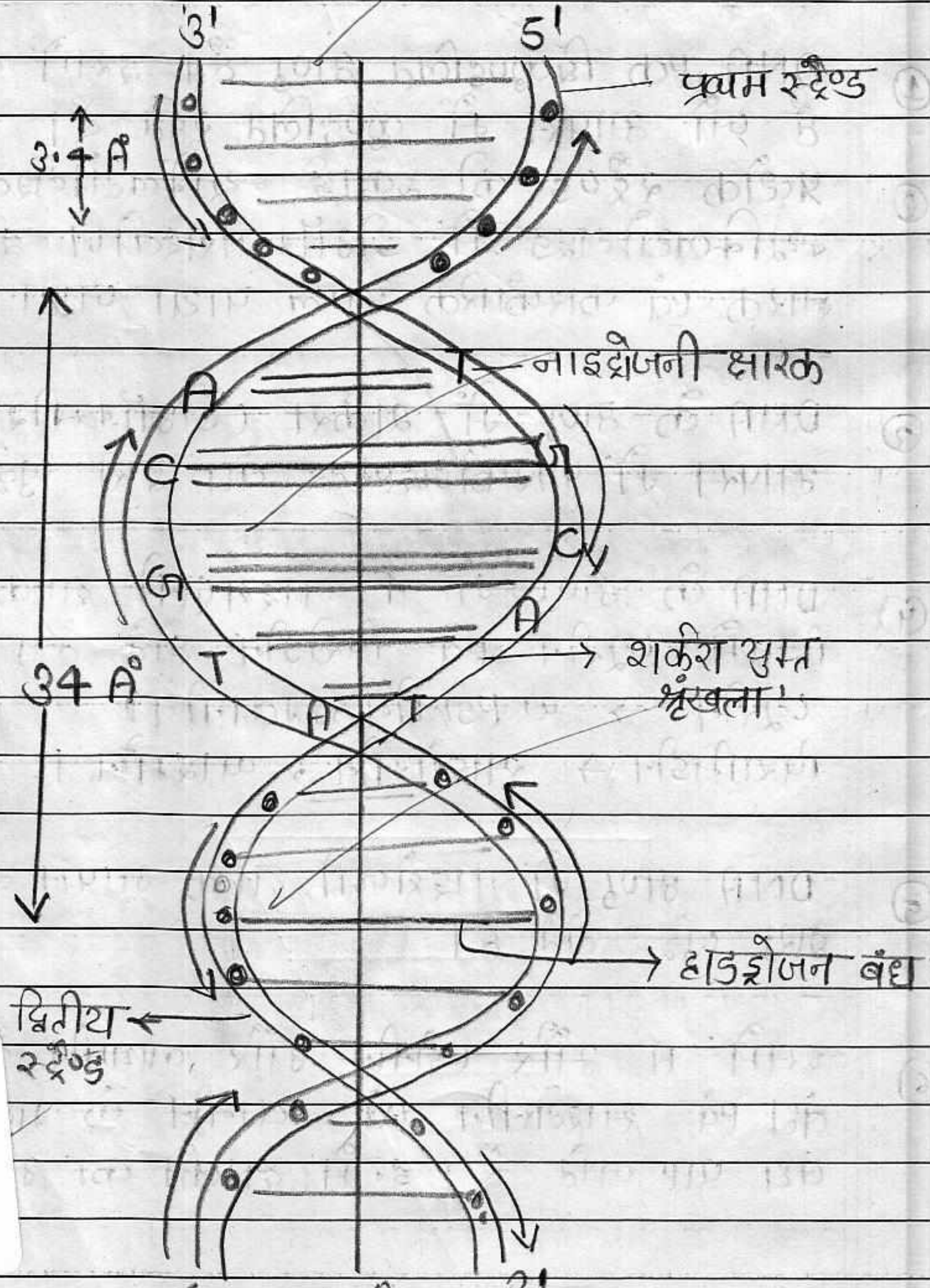
प्रश्न क्र.

(6) इसमें प्यूरीन क्षारक दो वलय युक्त व पिरीमिडीन एक वलययुक्त होते हैं।

(7) DNA के स्ट्रैण्ड के एक कुण्डलन की लम्बाई 34 Å होती है।

(8) इनमें 5' सिरा और 3' सिरा आपस में विपरीत क्रम में होता है।

वॉटसन एवं क्रिक का DNA मॉडल निम्न है -



MPBSE

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

प्रश्न क्र.

प्र० क्रमाँक - 19 का उत्तर

उ० - पारिस्थितिक पिरामिड - किसी पारिस्थितिक तंत्र का अध्ययन विभिन्न मापदण्डों को आधार मानकर किया जाता है। इनमें जीव की संख्या, जैव भार, ऊर्जा का वितरण आदि कारक सम्मलित होते है। जैव भार, ऊर्जा, संख्या आदि के आधार पर किसी जैविक तंत्र का अध्ययन करने पर एक रैखीय पिरामिड संरचना प्राप्त होती है जिसे ~~पारि पि~~ पारिस्थितिक पिरामिड कहा जाता है।

पारिस्थितिक पिरामिड विभिन्न प्रकार के होते है -

① जैव भार का पिरामिड
② जैव संख्या का पिरामिड
③ ऊर्जा का पिरामिड

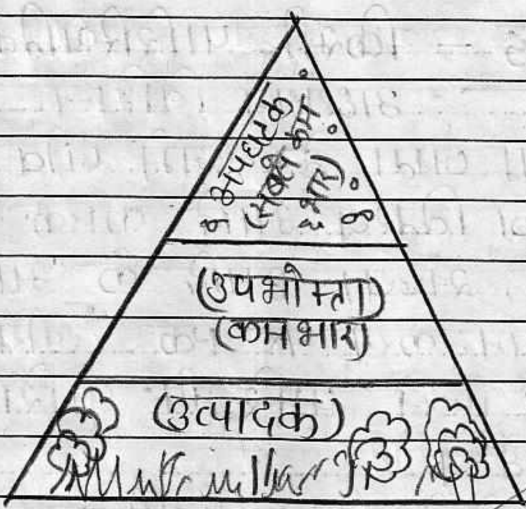
① जैव भार का पिरामिड → किसी पारिस्थितिक तंत्र में जीवों के भार के अनुपात में जो पिरामिड तैयार किया जाता है उसे जैव भार पिरामिड कहा जाता है। इसमें उत्पादकों का वजन सबसे अधिक (घास एवं वन के लिए) होता है। एवं तालाब के पारिस्थितिक तंत्र के लिए जैव भार का पिरामिड सदैव उल्टा बनता है। जलीय माध्यम तालाब झील आदि के लिए उत्पादकों का वजन सबसे कम तथा सर्वोच्चो उपभोक्ता का वजन सबसे अधिक होता है।

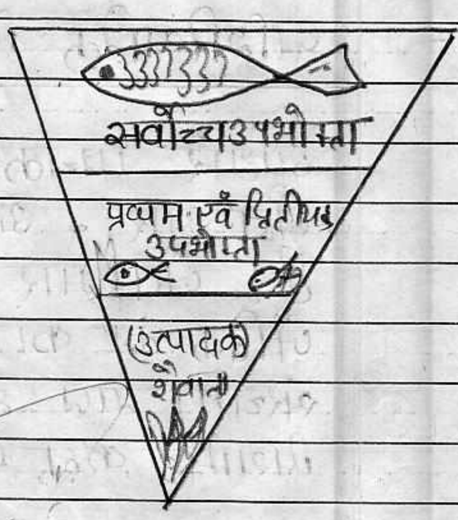
किसी वन पारितंत्र के लिए जैव भार का शंकु सीधा बनता है। क्योंकि वन में पेड़ो, वृक्षों ~~के~~ का भार सबसे अधिक होता है -

M P B S E

प्रश्न क्र.

ये शंकु निम्न हैं –



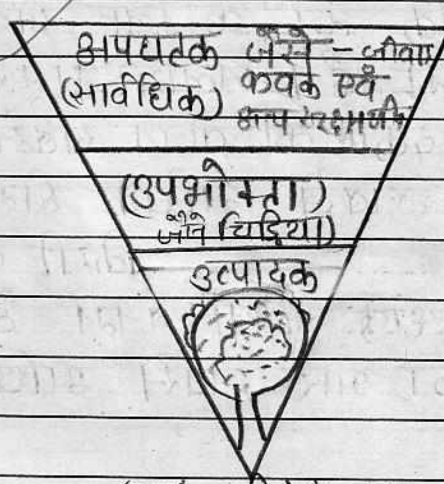


वन के ~~प~~ पारितंत्र का सीधा पिरामिड

जलीय पारितंत्र का उल्टा शंकु

M P B S E

② <u>जैव संख्या का ~~शं~~ पिरामिड</u> → जीवों की संख्या के आधार पर निर्मित शंकु जैव संख्या का शंकु कहलाता है। वन किसी पारितंत्र के लिए जैव संख्या का शंकु सदैव सीधा बनता है किन्तु किसी वृक्ष पारितंत्र के लिए यह पिरामिड उल्टा बनता है क्योंकि किसी वृक्ष पारितंत्र में केवल वृक्ष उत्पादक होता है एवं उपभोक्ता अनेक होते हैं।

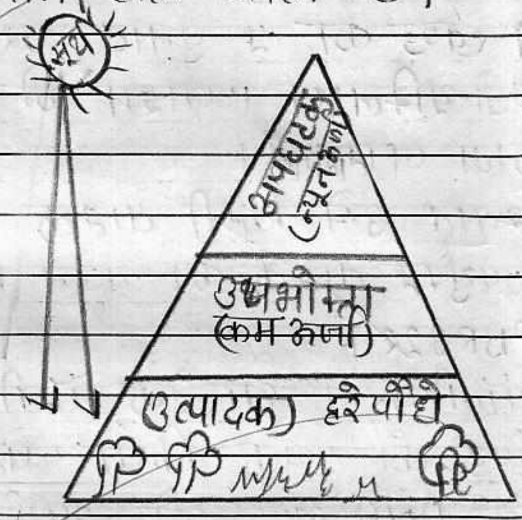


(वृक्ष पारितंत्र का उल्टा पिरामिड)

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATIONMADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

प्रश्न क्र.

③ <u>ऊर्जा का संग पिरामिड</u> → किसी पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा का स्त्रोत सूर्य होता है। सूर्य से ऊर्जा प्राप्त कर पेड़ पौधे अपना भोजन निर्माण करते हैं एवं इस भोजन का प्रयोग अन्य घटक करते हैं। किसी पारितंत्र के लिए ऊर्जा का पिरामिड सदैव सीधा बनता है क्योंकि सभी पारितंत्रों में सार्वाधिक ऊर्जा उत्पादक के पास होती है। ऊर्जा का प्रवाह होने पर अपघटक तक ऊर्जा का ह्रास होता जाता है।



'ऊर्जा का सीधा पिरामिड'

<u>प्र0 क्रमांक – 18 का उत्तर</u>

30 - PCR → PCR का पूरा नाम 'पॉलीमरेज चेन रियेक्शन' है। इसका प्रयोग जीन की विभिन्न प्रतिति प्रतिकृतियाँ प्राप्त करने हेतु किया जाता है। PCR एक आधुनिक तकनीक है। जिसके द्वारा किसी जीन अथवा DNA की विभिन्न प्रतिकृति प्रतिकृतियाँ प्राप्त की जा सकती है।

प्रश्न क्र.

PCR तकनीक का प्रयोग जीन क्लोनिंग प्रक्रियों के तहत भी किया जाता है। PCR की प्रक्रिया प्रयोगशाला में प्रयुक्त की जाती है एवं इसके द्वारा विभिन्न कार्यों हेतु ~~जी~~ अधिक संख्या में एकसमान जीन को प्राप्त किया जा सकता है।

PCR की प्रक्रिया निम्न चरणों में पूर्ण होती है —

(1) सर्वप्रथम उपयुक्त DNA का चयन किया जाता है ~~एवं~~ जिसके जीनों का प्रतिकृतिकरण करना होता है।

(2) उपयुक्त DNA खण्ड का ~~ख~~ चुनाव करने के पश्चात 'रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिएज एन्जाइम' की सहायता से वांछित भागों को काटा जाता है।

(3) काटने के पश्चात उसे किसी वाहक पर जोड़ा जाता है। जोड़ने हेतु उपयुक्त वाहक का चयन किया जाता है जैसे- प्लाज्मिड PBR322।

(4) अब DNA पॉलीमरेज या टेक पॉलीमरेज की सहायता से DNA के स्ट्रैण्ड को पृथक किया जाता है। एवं ~~ब~~ वाहक पर जुड़े DNA खण्ड को उपयुक्त पोषक में स्थानांतरण करके उसका द्विगुणन करवाया जाता है।

(5) DNA के प्रतिकृतिकरण के साथ ही उस जीन ~~के~~ युक्त का भी प्रतिकृतिकरण हो जाता है।

इस प्रक्रिया द्वारा कम समय में हजारों की संख्या में वांछित जीनों को प्राप्त किया जा सकता है।

→ PCR के लाभ या महत्व — PCR तकनीक का प्रयोग निम्नलिखित है।

M P B S E

प्रश्न क्र.

(1) आनुवाँशिक अभियाँत्रिकी में PCR तकनीक का प्रयोग वाँछित गुणों वाले जीन को प्राप्त करने में किया जाता है।

PCR के द्वारा विभिन्न DNA का प्रतिकृतिकरण किया जा सकता है।

इसका प्रयोग विभिन्न आनुवाँशिक रोगों को दूर करने में किया जाता है।

(4) ट्रांसजेनिक जीव प्राप्त करने में इसका प्रयोग होता है।

(5) PCR का प्रयोग ट्रांसजेनिक पादप प्राप्त करने में किया जाता है।

(6) वांछित गुणों से युक्त जीवों को प्राप्त कर लाभकारी समाज के निर्माण में।

(7) प्रयोगशाला में विभिन्न अनुसंधान में।

——————×——————

MPBSE