Chapter 02

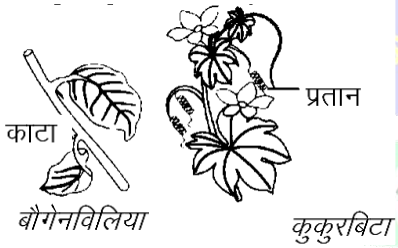
विकास (Evolution)

RANKER'S STUFF

Q.1 जीन प्रवास/जीन प्रवाह, आनुवंशिक विचलन, उत्परिवर्तन, आनुवंशिक पुनर्संयोजन और प्राकृतिक चयन जैसे पांच कारक हार्डी–वेनबर्ग सिद्धांत को प्रभावित करते हैं।
यहाँ प्रभाव का **वास्तविक** अर्थ है:
(1) आनुवंशिक संतुलन में बाधा डालता है और इस प्रकार, विकास का कारण बनता है।
(2) सिद्धांत लागू होगा
(3) एलील की आवृत्ति पीढ़ी दर पीढ़ी स्थिर रहती है
(4) विकास को प्रभावित नहीं करेगा

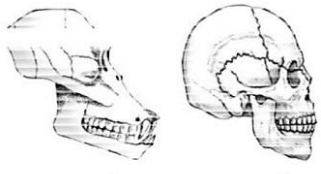
Q.2 फिंच के बारे में क्या सत्य है?
(a) गैलापागोस द्वीप में उपस्थित है।
(b) उपलब्ध भोजन के अनुसार चोंच के पैटर्न/आकार में परिवर्तन होता है।
(c) सामान्य पूर्वज से उत्पन्न।
(d) अनुकूली विकिरण का सर्वोत्तम उदाहरण।
(1) a, c, d (2) b, c, d
(3) a, b, c (4) a, b, c, d

Q.3 दिया गया चित्र इसका एक उदाहरण दिखाता है:



(1) सजातीय अंग (2) अभिसारी विकास
(3) अपसारी विकास (4) (1) और (3) दोनों

Q.4 नीचे दिए गए चित्र A और B दो अलग–अलग स्तनधारियों की कपाल को दर्शाते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा इन कपालों के मध्य अंतर का सटीक वर्णन करता है?



(1) कपाल A में कपाल B की तुलना में अधिक दांत हैं।
(2) कपाल A की मस्तिष्क क्षमता कपाल B से अधिक है।
(3) कपाल A मनुष्य की है और कपाल B वानर की है।
(4) कपाल A वानर की है और कपाल B मानव की है।

Q.5 गलत सुमेलित युग्म का चयन करें।
(1) सरीसृप – मोटे कवच वाले अंडे जो सूखते नहीं हैं
(2) ट्राइरेनोसौरस रेक्स – सरीसृप जैसी मछली
(3) डायनासौर – पक्षियों में विकसित हो सकते हैं
(4) महाद्वीपीय विचलन – दक्षिण अमेरिका उत्तरी अमेरिका से जुड़ गया

Q.6 सत्य कथनों का चयन करें:
(1) *रामापिथेकस* और *ड्रायोपिथेकस* लगभग 50 मिलियन वर्ष पहले विद्यमान थे
(2) *रामापिथेकस* अधिक मनुष्य जैसा था जबकि *ड्रायोपिथेकस* अधिक वानर जैसा था
(3) *रामापिथेकस* अधिक वानर जैसा था जबकि *ड्रायोपिथेकस* अधिक मनुष्य जैसा था
(4) (1) और (2) दोनों

Q.7 गलत कथनों का चयन करें:
(1) प्राकृतिक चयन एक वंशानुगत भिन्नता है और प्रजनन द्वारा अधिक संख्या में संतति उत्पन्न होती हैं
(2) प्राकृतिक चयन के स्थिरीकरण के दौरान अधिक व्यक्ति औसत लक्षण मूल्य के अलावा अन्य मूल्य प्राप्त करते हैं
(3) 500 मिलियन वर्ष पूर्व तक अकशेरुकी जीव बन चुके थे और सक्रिय थे
(4) सरीसृप मोटे आवरण वाले अंडे देते हैं जो उभयचरों के विपरीत धूप में नहीं सूखते है।

Q.8 औद्योगिक मेलेनिज्म के मोथ, *बिस्टन बिटुलेरिया* में किस प्रकार का चयन देखा जाता है:
(1) स्थिरीकरण (2) दिशात्मक
(3) विदारक (4) कृत्रिम

KAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

Q.9 कोई विकास नहीं होगा यदि:

(1) उपार्जित लक्षणों का वंशानुक्रम नहीं हुआ हो

(2) दैहिक विविधताएँ वंशानुगत नहीं हो

(3) समष्टि के सदस्यों में आनुवांशिक भिन्नताएँ नहीं पाई गईं हों

(4) दैहिक भिन्नताएँ जनन विविधताओं में परिवर्तित नहीं हो

Q.10 गैलपैगोस द्वीप पर डार्विन ने पक्षियों (डार्विन के फिंच) की चोंचों में भिन्नता देखी और उन्होंने निष्कर्ष निकाला:

(1) अंतरजातीय भिन्नता

(2) अंतराजातिय भिन्नता

(3) भोजन के अनुसार प्राकृतिक चयन

(4) उपार्जित लक्षणों की वंशागति

Q.11 एक लघु समष्टि में ऑटोसोमल रिसेसिव जीन a की आवृत्ति 0.4% है तो उस समष्टि में विषमयुग्मजी व्यष्टियो की आवृत्ति क्या होगी?

(1) 32%

(2) 48%

(3) 6%

(4) हार्डी–वेनबर्ग नियम द्वारा गणना नहीं की जा सकी

Q.12 निम्नलिखित में से कौन सी घटना जैविक विकास में प्राकृतिक चयन की डार्विन की अवधारणा का समर्थन करती है?

(1) क्लोनिंग द्वारा भेड़ 'डॉली' का उत्पादन

(2) अंग प्रत्यारोपण के लिए 'स्टेम कोशिका' से अंगों का विकास

(3) ट्रांसजेनिक जंतुओं का विकास

(4) कीटनाशक प्रतिरोधी कीटों की वृद्धि

Q.13 निम्नलिखित में से किसे प्रजाति उद्भवन का कारण माना जा सकता है?

(i) उत्परिवर्तन (ii) प्राकृतिक चयन

(iii) आनुवांशिक विचलन (iv) जीन प्रवासन

(1) ii और iii (2) केवल iii

(3) i, ii और iv (4) सभी कारक

Q.14 जीवन का पहला अकोशिकीय रूप 3.0 अरब वर्ष पहले उत्पन्न हुआ होगा। जीवन के ये अकोशिकीय रूप थे:

(1) विशाल वृहत जैव अणु [आरएनए, प्रोटीन, पॉलीसैकेराइड]

(2) सूक्ष्म जैव अणु [अमीनो अम्ल, फैटी अम्ल, शर्करा]

(3) अल्ट्रा सूक्ष्म जैव अणु [पाइरुविक अम्ल, एसिटिक अम्ल]

(4) कोई नहीं

Q.15 नीचे दो लुप्त सदस्यों के साथ भूवैज्ञानिक अवधियों के माध्यम से कशेरुकियों के विकासवादी इतिहास का एक रेखाचित्र दिया गया है :

प्रारंभिक सरीसृप → **A** → प्लिकोसौर → थैरोप्सिड़ → **B**

सही विकल्प चुनें जो A और B रिक्त/लुप्त सदस्यों को भरता है:

(1) **A** – सौरोप्सिड्स, **B** – पक्षी

(2) **A** – सौरोप्सिड्स, **B** – स्तनधारी

(3) **A** – सिनैप्सिड्स, **B** – स्तनधारी

(4) **A** – थीकोडोंट, **B** – डायनासौर

Q.16 उस विकल्प का चयन करें जिसमें गलत कथन है?

(1) हार्डी–वेनबर्ग नियम सभी समष्टि पर लागू होता है

(2) अविकसित समष्टि का जीन पूल स्थिर रहता है

(3) हार्डी गणितज्ञ थे जबकि वेनबर्ग एक चिकित्सक/आनुवंशिकीविद् थे।

(4) आनुवांशिक पुनर्योगज और प्राकृतिक चयन आनुवांशिक साम्य को प्रभावित करते हैं।

Q.17 निम्नलिखित कथन पढ़ें:

(i) आदिम पृथ्वी पर वायुमंडल अनुपस्थित था

(ii) ब्रह्मांड का विस्तार हुआ इसलिए तापमान कम हो गया

(iii) गुरुत्वाकर्षण के कारण निहारिकाएँ संघनित हो गईं और वर्तमान ब्रह्मांड की आकाशगंगाएँ बन गईं।

(iv) H_2 और He बाद में बने।

सही विकल्प चुनें:

(1) (i), (iii) और (iv) कथन सत्य हैं जबकि (ii) असत्य हैं

(2) (i), (ii) कथन सत्य हैं जबकि (iii), (iv) असत्य हैं

(3) (i), (ii), (iii) कथन सत्य हैं जबकि (iv) असत्य हैं

(4) (i), (ii), (iii), (iv) सभी कथन सत्य हैं

Q.18 1980 में निम्नलिखित में से किसकी खोज के कारण विकास को RNA विश्व कहा गया:

(1) m–RNA, t–RNA, r– RNA प्रोटीन का संश्लेषण करते हैं

(2) कुछ विषाणु RNA आनुवांशिक पदार्थ होता है

(3) RNA में एंजाइमेटिक गुण होते हैं

(4) RNA सभी कोशिकाओं में नहीं पाया जाता है

Q.19 यहां जीवन की प्रथम उत्पत्ति और ब्रह्मांड के संबंध में भी चार विकल्प दिए गए हैं। आपको गलत का चयन करना है–

(1) प्रारंभिक पृथ्वी पर स्थितियाँ उच्च तापमान, ज्वालामुखीय तूफान, CH_4, NH_3, H_2 युक्त वातावरण को कम करने वाली थीं।

(2) मिलर और हेरोल्ड यूरे द्वारा प्रस्तावित जीवन का रासायनिक विकास

(3) एस.एल. मिलर नामक अमेरिकी वैज्ञानिक ओपेरिन के महान समर्थक थे

(4) O_3 परत के अभाव के कारण सूर्य से UV किरणें सीधे पृथ्वी पर पहुँचती हैं।

Q.20 जीवाश्म अभिलेखों की ओर से जीवन रूपों के विकास के बारे में असत्य कथन को चिह्नित करें:

(1) समय के साथ जीवन के स्वरूप भिन्न–भिन्न होते हैं

(2) कुछ जीवन रूप कुछ भूवैज्ञानिक अवधियों तक ही सीमित हैं

(3) विविधता निर्माण के समय से एक जैसी थी और भविष्य में भी एक जैसी ही रहेगी

(4) पृथ्वी के इतिहास में अलग–अलग समय पर नए जीवन रूपों का उदय हुआ है।

Q.21 निम्नलिखित में से कौन सा एक प्रजाति के लिए सत्य नहीं है?

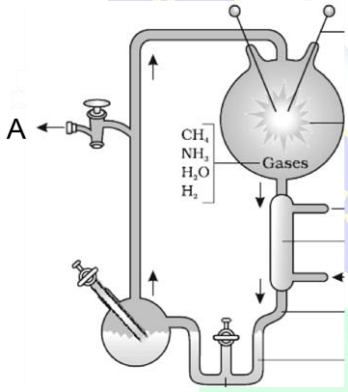
(1) एक प्रजाति के सदस्य परस्पर प्रजनन कर सकते हैं

(2) किसी प्रजाति के सदस्यों के बीच कुछ भिन्नताएँ हो सकती हैं

(3) जीन प्रवाह किसी प्रजाति की समष्टि के मध्य नहीं होता है

(4) प्रत्येक प्रजाति प्रजनन रूप से हर दूसरी प्रजाति से अलग होती है

Q.22 यह मिलर के प्रयोग का एक आरेखीय प्रतिनिधित्व है इस प्रयोग में संरचना–A का क्या उपयोग था।



(1) जलवाष्प की आपूर्ति

(2) उपकरण को ऑक्सीजन मुक्त बनाने के लिए

(3) संघनन के बाद जल निकालने के लिए

(4) उपकरण के भीतर सामान्य वायु दाब बनाए रखने के लिए

Q.23 निम्नलिखित में से प्राकृतिक वरण का सिद्धांत कुछ टिप्पणियों पर आधारित है, ये हैं:

(A) प्राकृतिक सीमित संसाधन

(B) मौसमी उतार.चढ़ाव को छोड़कर समष्टि का स्थिर आकार है।

(C) समष्टि के सदस्यों की विशेषताएं अलग.अलग होती हैं, भले ही वे सतही तौर पर समान दिखते हों

(D) अधिकांश विविधताएं वंशागति में मिली हैं

(1) A, C और D (2) A, B, C और D

(3) B और C (4) A, B और C

Q.24 निम्नलिखित में से कौन सा युग्म ऑस्ट्रेलिया में अभिसारी विकास को दर्शाता है?

	शिशुधानी	अपरा
(1)	नबैट	बेंडीकूट
(2)	शिशुधानी चचुन्दर	शिशुधानी चूहा
(3)	उड़ता हुआ फालेंजर	शर्करा ग्लाइडर
(4)	चित्तीदार कस्कस	लेमुर

Q.25 कॉलम का मिलान करें और सही विकल्प चुनें:

	कॉलम A		कॉलम B
(i)	अकशेरुकी जीवों का निर्माण हुआ	(a)	320 MYA
(ii)	समुद्री खरपतवार, कुछ पौधो का निर्माण हुआ	(b)	350 MYA
(iii)	जबड़ो रहीत मछली का निर्माण हुआ	(c)	500 MYA
(iv)	इक्थियोसॉरस का निर्माण हुआ	(d)	200 MYA

(1) i-c, ii-a, iii-d, iv-b

(2) i-a, ii-c, iii-d, iv-b

(3) i-c, ii-a, iii-b, iv-d

(4) i-b, ii-a, iii-c, iv-b

Q.26 समजात और समरूप अंग के संबंध में निम्नलिखित तालिका को पढ़ें और गलत मिलान का चयन करें :

		उदाहरण	कार्य	विकास
1	समजात अंग	मनुष्य और चीता के अंग	क्रमशः विविध कुशल कार्य एवं धावन	अभिसारी विकास
2	समरूप अंग	आलू और शकरकंद	भोजन के रूप में स्टार्च का भंडारण	अभिसारी विकास
3	समरूप अंग	ऑक्टोपस और मनुष्य की आँख	दृष्टि का अंग	अभिसारी विकास
4	समजात अंग	चमगादड़ के पंख और सील के पंख	क्रमशः उड़ना और तैरना	अपसारी विकास

Q.27 कॉलम–I में दी गई विकास अवधारणाओं को कॉलम–II में दिए गए उनके विवरण से मिलाएं और सही उत्तर चुनें।

	कॉलम-I		कॉलम -II

(A)	उत्परिवर्तन	(i)	अनुकूली जीन की आवृति में हमेशा वृद्धि होती है
(B)	जीन प्रवाह	(ii)	छोटी समष्टि में एलील आवृत्तियों में परिवर्तन
(C)	आनुवंशिक विचलन	(iii)	दो समष्टि के बीच अनेक बार प्रवासन
(D)	प्राकृतिक चयन	(iv)	नए एलील्स का स्रोत.

(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv (2) A-iv, B-ii, C-iii, D-i

(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii (4) A-iv, B-iii, C-ii, D-I

Q.28 निम्नलिखित कॉलमों का मिलान करें

कॉलम–I (प्राकृतिक चयन के प्रकार)		**कॉलम– II (स्पष्टीकरण)**	
(A)	स्थिरीकरण चयन	(i)	अधिक व्यक्ति औसत लक्षण मान के अलावा अन्य मान प्राप्त करते हैं
(B)	दिशात्मक चयन	(ii)	अधिक व्यक्ति औसत लक्षण मान प्राप्त करते हैं
(C)	विदारण चयन	(iii)	अधिक व्यक्ति वितरण वक्र के दोनों सिरों पर परिधीय चरित्र मान प्राप्त करते हैं

(1) A-i, B-iii, C-ii (2) A-iii, B-ii, C-i

(3) A-ii, B-i, C-iii (4) A-iii, B-i, C-ii

Q.29 निम्नलिखित कॉलमों का मिलान करें:

कॉलम-I		**कॉलम -II**	
(A)	इक्थियोसॉरास	(i)	1938 में दक्षिण अफ्रीका में पकड़ा गया
(B)	सीलाकेंथ	(ii)	कोयला भण्डार बनाने के लिए गिर गया
(C)	विशाल टेरिडोफाइट्स	(iii)	लगभग 65 मिलियन वर्ष पूर्व लुप्त हो गया
(D)	डायनासौर	(iv)	200 मिलियन वर्ष पूर्व मछली जैसे सरीसृप

(1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv (2) A-iv, B-i, C-ii, D-iii

(3) A-i, B-iii, C-iv, D-i (4) A-ii, B-iv, C-ii, D-i

Q.30 निम्नलिखित कॉलमों का मिलान करें और सही संयोजन का चयन करे:

कॉलम-I		**कॉलम-II**	
(a)	डार्विन	(p)	उत्परिवर्तन सिद्धांत
(b)	डी व्रीज	(q)	रासायनिक विकास
(c)	पाश्चर	(r)	प्रजाति की उत्पत्ति
(d)	मिलर	(s)	विशेष रचना
		(t)	हंस–ग्रीवा वाला फ्लास्क प्रयोग

(1) a-r, b-p, c-t, d-q (2) a-p, b-q, c-r, d-s

(3) a-t, b-r, c-q, d-p (4) a-r, b-t, c-p, d-q

दिशा-निर्देश:- (Q.31–Q.33): नीचे दिए गए कथनों को पढ़ें और सही विकल्प चुनें.

(A) कथन–1 सत्य है लेकिन कथन–2 असत्य है

(B) कथन–1 असत्य है लेकिन कथन–2 सत्य है

(C) दोनों कथन सत्य हैं

(D) दोनों कथन असत्य हैं

Q.31 **कथन–1:** माल्थस के समष्टि पर कार्य ने डार्विन को प्रभावित किया।

कथन–2: डार्विन के बाद, लैमार्क ने कहा था कि जीवन रूपों का विकास हुआ लेकिन अंगों के उपयोग और अनुपयोग से प्रेरित हुआ।

(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.32 **कथन–I:** आनुवांशिक प्रवाह तब होता है जब लघु समष्टि की जीन आवृत्ति में परिवर्तन संयोगवश होता है

कथन–II: अधिकांश लघु अपवाहित समष्टि संस्थापक बन सकती है और प्रजाति को जन्म दे सकती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.33 **कथन**-I प्राकृतिक चयन से समष्टि में विदारण उत्पन्न हो सकता है।

कथन-II व्यष्टियो को लक्षण प्राप्त होना परिवर्तन/ विदारण जो वितरण वक्र के दोनो सिरो मे होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

दिशा-निर्देश (Q.34 – Q.43) : निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में, कथन (A) का एक अभिकथन और उसके बाद कथन (R) का संबंधित कथन दिया गया है। कथनों में से सही उत्तर को इस रूप में चिह्नित करें

(A) यदि A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है

(B) यदि A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नही है

(C) यदि A सत्य है, लेकिन R असत्य है

(D) यदि A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Q.34 **अभिकथन:** हमने जीवन की उत्पत्ति के सभी प्रत्यक्ष प्रमाण खो दिए हैं।

कारण: सुरक्षा के लिए उत्तरदायी व्यक्ति साक्ष्य कुशल नहीं थे.

(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.35 **अभिकथन:** कोशिकाओं की प्रतिकृति बनाने के लिए बनाए गए प्रथम अणु संभवतः RNA थे।

कारण: यह राइबोजाइम अर्थात् एंजाइमकारी क्रिया युक्त RNA की उत्पत्ति से प्रमाणित हुआ

(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.36 **अभिकथन:** आदिम वातावरण अपचायक प्रकार का था।
कारण: हाइड्रोजन परमाणु सभी ऑक्सीजन परमाणुओं के साथ मिल गए और कोई मुक्त O_2 शेष नहीं रही।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.37 **अभिकथन:** डार्विन के फिंच बड़े बीज उड़ने वाले कीट और कैक्टस के बीज खाने के लिए उपयुक्त प्रकार की चोंच प्रदर्शित करते है।
कारण: डार्विन के फिंच का पैतृक बीज खाने वाला भंडार गैलपैगोस द्वीप समूह के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में वितरित होता है, जहां नई भोजन आदत के अनुकूल सदस्यों का चयन किया जाता है और इस प्रकार नई प्रजातियों में विकसित होते हैं।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.38 **अभिकथन:** रासायनिक विकास के सिद्धांत ने प्रस्तावित किया कि जीवन की उत्पत्ति पहले से उपस्थित निर्जीव कार्बनिक अणुओं से होती है।
कारण: जीवन का प्रथम कोशिकीय रूप जलीय वातावरण में ही विकसित हुआ।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.39 **अभिकथन:** उत्तरजीविता किसी व्यष्टि की प्रकृति द्वारा अनुकूलित और चयनित होने की क्षमता है।
कारण: डार्विन के अनुसार शारीरिक उत्तरजीविता का अस्तित्व के संघर्ष में कोई उपयोग नहीं है और इसलिए यह वंशानुगति में नहीं मिला है।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.40 **अभिकथन:** अर्न्स्ट हेकेल ने विकास के प्रमाण के रूप में भ्रूण संबंधी समानताओं का समर्थन किया।
कारण: मनुष्यों सहित सभी कशेरुकियों के भ्रूण में गिल स्लिट और पृष्ठरज्जु विकसित होते हैं जो वयस्क कशेरुकियों में अनुपस्थित होते हैं।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.41 **अभिकथन:** प्राकृतिक चयन व्यष्टियो के बीच जीवित रहने और प्रजनन में अंतर का परिणाम है जो एक या अधिक लक्षणों में भिन्नता दर्शाता है।
कारण: किसी दिए गए गुण के अनुकूली रूप अधिक सामान्य हो जाते हैं। कम अनुकूली कम सामान्य हो जाते हैं या विलुप्त हो जाते हैं।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.42 **अभिकथन:** अनुरूप संरचनाएं मौलिक संरचना में भिन्न होती हैं लेकिन उनका कार्य समान होता है।
कारण: अपसारी विकास समरूपता की ओर ले जाता है।
(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.43 **अभिकथन:** प्राइमेट्स में, चिंपैंजी वर्तमान मनुष्यों का सबसे निकटतम संबंधी है।
कारण: मानव और चिंपैंजी के गुणसूत्र की संख्या 3 से 6 का आकार और आकृति उल्लेखनीय रूप से समान है।
(1) A (2) B (3) C (4) D

KHAN GLOBAL STUDIES Learning Platform KHAN SIR

ANSWER KEY

RANKER'S STUFF

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	1	4	4	4	2	2	2	2	3	3	4	4	4	1	3
Que.	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
Ans.	1	4	3	2	3	3	2	2	4	3	1	4	3	2	1
Que.	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**		
Ans.	1	3	3	3	1	1	1	2	3	1	1	3	1		

KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR