

GROUP - A (समूह - अ)

MCQ Type Questions/बहुविकल्पीय प्रश्न

1. The book 'Origin of Species' was written by
(a) Malthus (b) Darwin
(c) Haldane (d) Lamarck
1. 'ऑरीजिन ऑफ स्पीशीज' पुस्तक किसके द्वारा लिखी गई?
(a) माल्थस (b) डार्विन
(c) हेलडन (d) लैमार्क
2. Who proposed the theory of natural selection?
(a) Lamarch (b) Darwin
(c) Malthus (d) none of these
2. प्राकृतिक चयन का सिद्धांत किसने प्रस्तावित किया ?
(a) लैमार्क (b) डार्विन
(c) माल्थस (d) इनमें से कोई नहीं
3. Darwin's Theory is based on-
(a) Natural Selection (b) acquired character
(c) Mutation (d) None of these
3. डार्विन सिद्धान्त किस पर आधारित है?
(a) प्राकृतिक चयन (b) उपार्जित लक्षण
(c) उत्परिवर्तन (d) इनमें से कोई नहीं
4. 'Struggle for existence' theory was given by-
(a) Fisher (b) Darwin
(c) lamarch (d) Muller
4. 'अस्तित्व के लिए संघर्ष' सिद्धान्त किसने दिया ?
(a) फिशर (b) डार्विन
(c) लैमार्क (d) मूलर
5. 'Inheritance of acquired characters' was proposed by
(a) Darwin (b) Morgan
(c) Mendel (d) Lamarch
5. 'उपार्जित लक्षणों की वंशागति' किसने प्रतिपादित किया?
(a) डार्विन (b) मार्गन
(c) मेंडल (d) लैमार्क
6. What was the brain capacity of Neanderthal man?
(a) 1200 CC (b) 900 CC
(c) 1000 CC (d) 1400 CC
6. नियंडरथल मानव के मस्तिष्क की क्षमता कितनी थी ?
(a) 1200 CC (b) 900 CC
(c) 1000 CC (d) 1400CC
7. Theory of saltations was given by-
(a) Lamarch (b) Darwin
(c) Malthus (d) Hugo de Bridge
7. साल्टेशन सिद्धान्त किसने दिया था ?
(a) लैमार्क (b) डार्विन
(c) माल्थस (d) हगो डी-बीज
8. Where was the residence of the Neanderthal man?
(a) Africa (b) central Asia
(c) Australia (d) None of these
8. नियंडरथल मानव का निवास स्थान कहाँ था ?
(a) अफ्रीका (b) मध्य एशिया
(c) ऑस्ट्रेलिया (d) इनमें से कोई नहीं
9. First Human like hominid was
(a) Ramapithikis (b) Australopithecus
(c) Homo habilis (d) none of these
9. प्रथम मनुष्य जैसा प्राणी था ।
(a) रामापिथिकस (b) आस्ट्रालोपिथकस
(c) होमो हैबिलिस (d) इनमें से कोई नहीं
10. Where did modern humans develop?
(a) Central Asia (b) America
(c) Africa (d) None of these
10. आधुनिक मानव का विकास कहाँ हुआ ?
(a) मध्य एशिया (b) अमेरिका
(c) अफ्रीका (d) इनमें से कोई नहीं
11. Who gave the big bang theory?
(a) Miller (b) Edwin Hubble
(c) Malthus (d) Darwin
11. बिग बैंग सिद्धान्त किसने दिया था ?
(a) मिलर (b) एडविन हबल
(c) माल्थस (d) डार्विन
12. Which of the following is indicator of industrial pollution?
(a) Algae (b) E.coli
(c) Lichen (d) Fungus
12. इनमें से कौन औद्योगिक प्रदूषण के सूचक हैं ?
(a) शैवाल (b) ई. कोलाई
(c) लाइकेन (d) कवक
13. what is the study of fossils called?
(a) Paleontology (b) Ecology
(c) Serology (d) None of these
13. जीवाश्मों के अध्ययन को क्या कहते हैं?
(a) पैलेन्टोलॉजी (b) इकोलॉजी
(c) सेरोलॉजी (d) इनमें से कोई नहीं
14. Thorn and tendrils of Bougainvillea and Cucurbita show-
(a) Analogy (b) Natural selection.
(c) Homology (d) Adaptive radiation

14. बोगनविलिया एवं क्युकरविता के काँटों एवं प्रताओं में क्या प्रदर्शित होता है-

- (a) विषमजात (समरूप) (b) प्राकृतिक चयन
(c) समजात (d) अनुकूली विकिरण

15. Wings of birds and insect are-

- (a) homologous organ (b) analogous organ
(c) vestigial organ (d) none of these

15. पक्षियों एवं कीटों के पंख हैं-

- (a) समजात अंग (b) विषमजात या समरूप अंग
(c) अवशेषी अंग (d) इनमें से कोई नहीं

Answer

1 - b	6 - d	11 - b
2 - b	7 - d	12 - c
3 - a	8 - b	13 - a
4 - b	9 - b	14 - c
5 - d	10 - c	15 - b

GROUP-B (समूह -ब)

Very Short Answer Type Question/अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. On which ship did Darwin set out for the world tour?

Ans. Darwin set out to travel the world on the ship HMS Beagle.

1. डार्विन किस समुद्री जहाज पर विश्व यात्रा के लिए निकला था ?

उत्तर- डार्विन एच. एम. एस. बीगल नामक समुद्री जहाज पर विश्व यात्रा के लिए निकला था।

2. On which island did Darwin study finches ?

Ans. Galapagos Islands

2. डार्विन ने किस द्वीप पर फिंच पक्षियों का अध्ययन किया?

उत्तर- गैलपैगोस द्वीप

3. What was the biggest dinosaur?

Ans. Tyrannosaurus

3. सबसे बड़ा डायनासोर कौन-सा था ?

उत्तर- ट्राइरैनोसोरस

4. What was the brain capacity of homo erectus ?

Ans. 900 CC

4. होमो इरेक्टस के मस्तिष्क की क्षमता कितनी थी ?

उत्तर- 900 सीसी

5. Give an example of adaptive radiation.

Ans. Darwin's Finch is an example of adaptive radiation.

5. ऐडेप्टिव रेडियेशन का एक उदाहरण दें।

उत्तर- डार्विन की फिंच

6. Homologous structure support which type of evolution?

Ans. Divergent evolution

6. समजात अंग किस प्रकार के क्रम विकास का समर्थन करता है?

उत्तर- अपसारी विकास

GROUP -C (समूह -स)

Short Answer Type Question / लघु उत्तरीय प्रश्न

1. Define Darwinism?

Ans. Charles Darwin was a naturalist scientist from Britain. He toured the whole world on a ship HMS Beagle. Charles Darwin proposed the famous theory of natural selection in his book 'origin of species' published in 1859 AD. Darwin's principle were compiled in the following rules

- (a) Faster rate of reproduction
(b) Variations
(c) Struggle for existence
(d) survival of the fittest
(e) Inheritance of useful characters

1. डार्विनवाद क्या है?

उत्तर- चार्ल्स डार्विन ब्रिटेन के प्रकृतिवादी वैज्ञानिक थे। इन्होंने एच. एम. एस. बीगल नामक जहाज पर सम्पूर्ण विश्व का भ्रमण किया। चार्ल्स डार्विन ने 1859 ई. में प्रकाशित अपनी पुस्तक "ओरिजिन ऑफ स्पीसीज" में प्रसिद्ध प्राकृतिक चयन का सिद्धान्त प्रतिपादित किया। डार्विन के सिद्धान्तों को निम्नलिखित नियमों में संकलित किया जा सकता है।

- (a) प्रजनन की तेज दर
(b) विभिन्नताएँ
(c) अस्तित्व के लिए संघर्ष
(d) सामर्थवान का जीवत्व
(e) उपयोगी गुणों की वशागति

2. Write three differences between homologous and analogous organs.

Ans.

	Homologous organ		Analogous organ
1.	Its show similar anatomy but dissimilar functions.	1.	Its show dissimilar anatomy but similar functions.
2.	Inherited from a common ancestor.	2.	Not inherited from ancestors.
3.	A result of divergent evolution. Ex.- Forlimbs of human and cheetah.	3.	A result of convergent evolution. Ex.- Wings of birds and insects.

2. समजातीय तथा समरूप या तुल्यरूप अंगों के बीच तीन अंतर लिखें।

उत्तर -

	समजातीय अंग		समरूप अंग
1.	इनकी शारीरिक संरचना समान होती है लेकिन कार्य भिन्न होते हैं।	1.	इनकी शारीरिक संरचना असमान होती है लेकिन कार्य समान होते हैं।
2.	इसमें समान पूर्वज परंपराएँ होती हैं।	2.	इसमें समान पूर्वज परंपराएँ नहीं होती हैं।
3.	ये अपसारी विकास का परिणाम है। उदा.- मनुष्य एवं चीता के अग्रपाद।	3.	ये अभिसारी विकास का परिणाम है। उदा.- पक्षियों और कीटों के पंख।

Long Answer Type Questions/ दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. Describe Hardy-weinberg principle.

Ans. In Population genetics, the Hardy-Weinberg principle also known as the Hardy - Weinberg equilibrium or law. It states that allele and genotype frequencies in a population will remain constant from generation to generation. All allele frequencies are 1.

In the simplest case of a single locus with two alleles denoted A and a with Frequencies $f(A) = p$ and $f(a) = q$ In case of random mating $(AA) = p^2$ and $f(aa) = q^2$ and $f(Aa) = 2pq$ for the heterozygotes

Hence,

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

In the absence of selection, mutation, genetic drift, allele frequencies p and q are constant.

1. हार्डी- वेनवर्ग सिद्धांत का वर्णन करें

उत्तर- जनसंख्या आनुवांशिकी में, हार्डी-वेनवर्ग सिद्धांत, जिसे हार्डी वेनवर्ग संतुलन या प्रमेय के रूप में जाता है।

इस सिद्धांत के अनुसार अन्य विकासवादी प्रभावों की अनुपस्थिति में आबादी में एलील और जीनोटाइप सुस्थिर होती है। जो एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक निरंतर रहते हैं।

सभी अलील आवृत्तियाँ 1 होती हैं।

एक सरलतम मामले में एक लोकस के दो एलील को A और a से दर्शाते हैं, और इनकी आवृत्ति $f(A) = p$ और $f(a) = q$ लेते हैं। यादृच्छिक संभोग के तहत अपेक्षित जीनोटाइप आवृत्तियाँ $f(AA) = p^2$ और $f(aa) = q^2$ $f(Aa) = 2pq$ विषमयुग्मजी के लिए

अतः $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ उत्परिवर्तन, चयन और जीन प्रवाह के अभाव में एलील आवृत्तियाँ p और q स्थिर रहती हैं।

2. Describe Miller experiment with a diagram.

Ans. In 1953 A.D Stanley L Miller (an American biochemist) and Herold C. Urey experimentally proved the formation of simple organic compounds from simpler compounds under reducing conditions. It is called a simulation experiment. They subjected methane, ammonia, hydrogen-water mixture over an electric spark of about 75000 volts which stimulated the lightning of primitive earth and provided a temperature of about 800°C between two tungsten electrodes in a gas chamber (called Spark discharge apparatus) methane, ammonia and hydrogen were taken in the ratio of 2 : 2:1. They passed the hot products through a condenser. The control experiment contained all the requirements except the energy source. After 18 days they chemically analyzed the chemical compounds by the chromatography and calorimetric methods. They found many amino acids like glycine, alanine and glutamic acid.

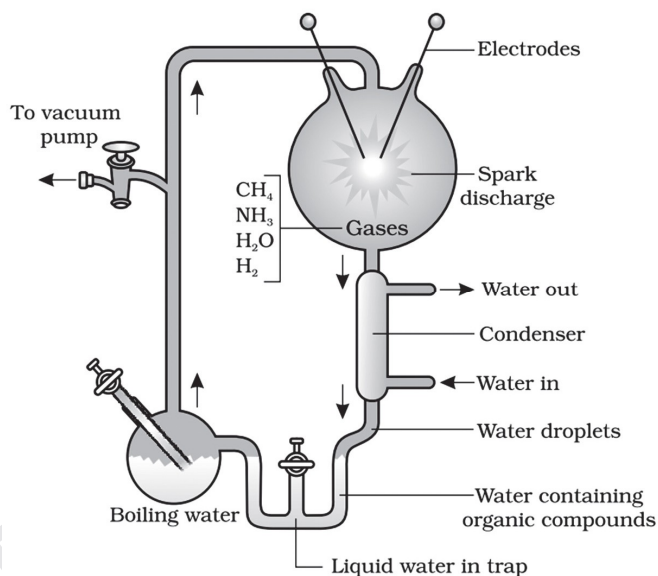
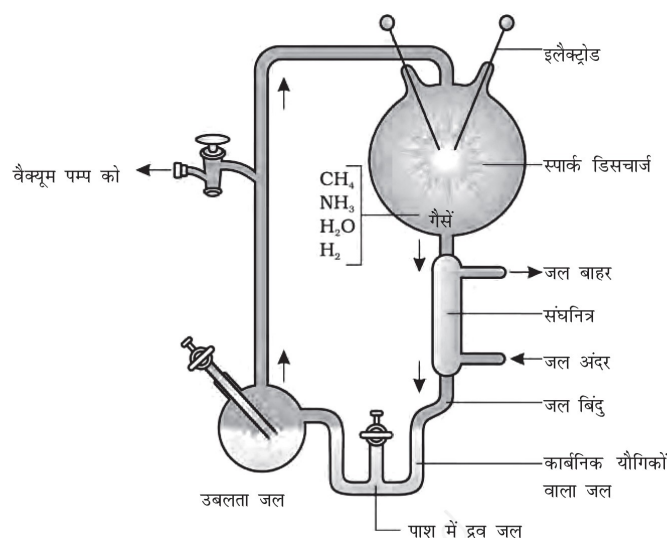


Fig : The apparatus set up by Miller and Urey to simulate conditions in the atmosphere of the primitive earth

2. मिलर प्रयोग का चित्र सहित वर्णन कीजिए।

Ans. 1953 A.D में स्टेनली एल मिलर (एक अमेरिकी बायोकैमिस्ट) और हेरोल्ड सी यूरे ने प्रयोगात्मक रूप से काम करने वाली परिस्थितियों में सरल यौगिकों से सरल कार्बनिक यौगिकों के निर्माण को साबित किया। इसे सिमुलेशन प्रयोग कहा जाता है। उन्होंने लगभग 75000 वोल्ट की बिजली की चिंगारी पर मीथेन अमोनिया हाइड्रोजन- जल मिश्रण का प्रयोग किया, जिसने आदि पृथ्वी की बिजली को उत्तेजित किया और एक गैस कक्ष में दो टंगस्टन इलेक्ट्रोड के बीच लगभग 800°C का तापमान प्रदान किया। (जिसे स्पार्क डिस्चार्ज उपकरण कहा जाता है) मीथेन, अमोनिया और हाइड्रोजन को 2 : 2:1 के अनुपात में अंदर लिया। उन्होंने कंडेनसर के माध्यम से गर्म उत्पादों को पास किया। नियंत्रण प्रयोग में ऊर्जा स्रोत को छोड़कर सभी आवश्यकताएं शामिल थीं। 18 दिनों के बाद उन्होंने क्रोमैटोग्राफी और कैलोरीमेट्रिक विधियों द्वारा रासायनिक यौगिकों का रासायनिक विश्लेषण किया। उन्हें ग्लाइसिन, ऐलेनिन और ग्लूटामिक एसिड जैसे कई अमीनो एसिड मिले।



मिलर के प्रयोग का आरेखीय निरूपण