Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

Class 11th

भौतिक भूगोल के मूल सिद्धांत

GEOGRAPHY

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

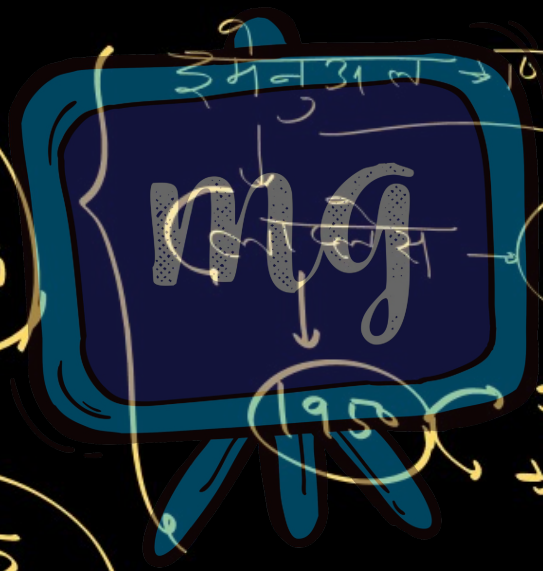
RAPID REVISION



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पृथ्वी



सौर मण्डल

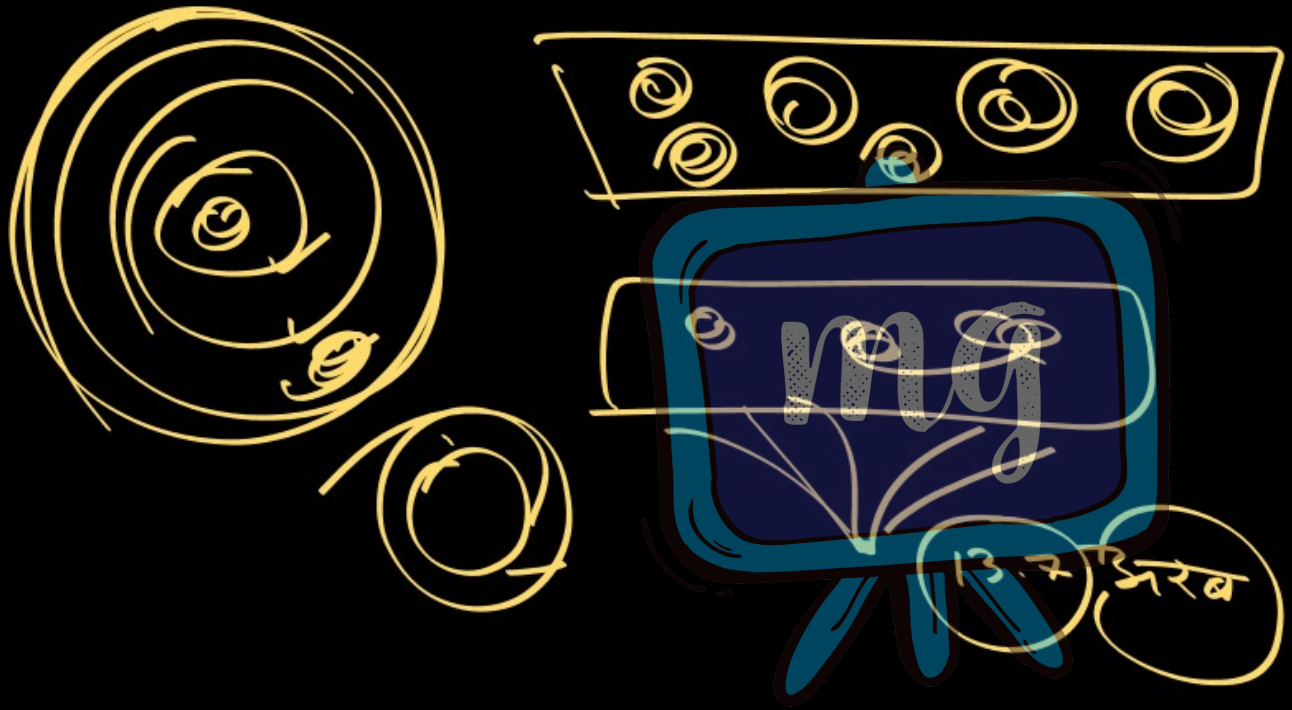
1796 → नीहारिका परिकल्पना

आगे हीकिर
गार्ल ५— } → सौर नीहारिका

ब्रह्माण्ड → Big Bang theory

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.1 पृथ्वी की उत्पत्ति के संबंध में 'नीहारिका परिकल्पना' (Nebular Hypothesis) का प्रारंभिक एवं लोकप्रिय मत किस दार्शनिक ने प्रस्तुत किया था?

A ऑटो शिमिड

B इमैनुअल कांट — जर्मन

C लाप्लेस

D एडविन हब्बल — 1920

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q.2 1796 ई0 में गणितज्ञ लाप्लेस द्वारा प्रस्तुत नीहारिका परिकल्पना का संशोधन किस पर आधारित था

A ग्रहों का निर्माण धीमी गति से घूमते हुए पदार्थों के बादल से हुआ जो सूर्य की युवा अवस्था से संबद्ध थे

B ग्रहों का निर्माण केवल उल्काओं से हुआ

C ब्रह्मांड हमेशा स्थिर रहता है

D पृथ्वी की उत्पत्ति सूर्य के टूटने से हुई

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

Q.3 ब्रह्मांड की उत्पत्ति से संबंधित सर्वमान्य 'बिग बैंग सिद्धांत' (Big Bang Theory) को अन्य किस नाम से जाना जाता है?**



(A) स्थिर अवस्था संकल्पना → हॉयल

(B) नीहारिका निबुलर परिकल्पना

(C) विस्तारित ब्रह्मांड परिकल्पना

(D) ज्वारीय परिकल्पना

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.4 बिग बैंग की घटना आज से लगभग कितने वर्ष पहले हुई थी?

A 4.6 अरब वर्ष

B 13.7 अरब वर्ष

C 3.8 अरब वर्ष

D 5 से 6 अरब वर्ष

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

460 करोड़ वर्ष → पृथ्वी की आयु

400 करोड़ वर्ष → महासागर

250-300 करोड़ वर्ष → प्रकाश संश्लेषण

Q.5 निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या पृथ्वी की आयु को प्रदर्शित करती है?

A. 46 लाख वर्ष

B. 13.7 अरब वर्ष → Big Bang

C. 4.6 अरब वर्ष → पृथ्वी → 460 करोड़

D. 3.8 अरब वर्ष

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

रिक्त स्थान पूर्ति

Q.6 1920 ई० में एडविन हब्बल ने प्रमाण दिए कि ब्रह्मांड का विस्तार हो रहा है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.7 प्रकाश वर्ष समय का नहीं वरन् दूरी का माप है।

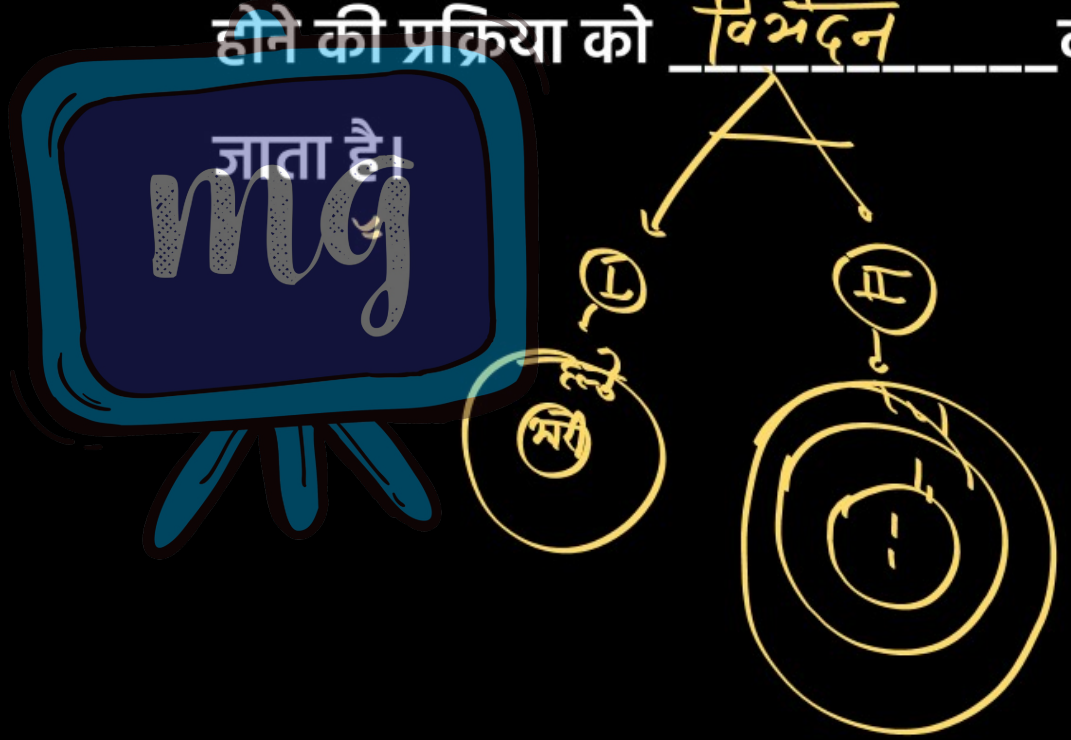


Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.8 हल्के व भारी घनत्व वाले पदार्थों के पृथक होने की प्रक्रिया को विभेदन कहा जाता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

Q.9 पृथ्वी के भीतरी भाग से गैसों के धरती पर आने की प्रक्रिया को गैस उत्सर्जन कहा जाता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.10 पृथ्वी पर जीवन का विकास लगभग _____ वर्ष पहले आरंभ हुआ।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

Q.11 प्रकाश की गति प्रति सेकंड कितनी होती है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.11 प्रकाश की गति प्रति सेकंड कितनी होती है?

उत्तर : प्रकाश की गति 3 लाख किलोमीटर प्रति सेकंड होती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.12 चंद्रमा की उत्पत्ति के दौरान किस घटना के कारण पृथ्वी का तापमान पुनः बढ़ा था?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.12 चंद्रमा की उत्पत्ति के दौरान किस घटना के कारण पृथ्वी का तापमान पुनः बढ़ा था?

उत्तर : भीषण संघट्ट (Giant impact) के कारण।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.13 पृथ्वी के धरातल से क्रोड तक पाई जाने वाली प्रमुख परतों के नाम लिखिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.13 पृथ्वी के धरातल से क्रोड तक पाई जाने वाली प्रमुख परतों के नाम लिखिए।



उत्तर : पर्पटी (Crust), प्रावार (Mantle), बाह्य क्रोड (Outer core) और आंतरिक क्रोड (Inner core)

mg

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.14 वर्तमान वायुमंडल के निर्माण और संशोधन में किन तीन अवस्थाओं का योगदान रहा है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.14 वर्तमान वायुमंडल के निर्माण और संशोधन में किन तीन अवस्थाओं का योगदान रहा है?

उत्तर :

1. आदिकालिक वायुमंडलीय गैसों का ह्रास (सौर पवन द्वारा),
2. पृथ्वी के भीतर से निकली भाप एवं जलवाष्प (गैस उत्सर्जन),
3. जीवमंडल की प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

लघु उत्तरीय प्रश्न

Q.15 प्रारंभिक ब्रह्मांड में तारों का निर्माण कैसे हुआ? संक्षेप में लिखिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.15 प्रारंभिक ब्रह्मांड में तारों का निर्माण कैसे हुआ? संक्षेप में लिखिए।

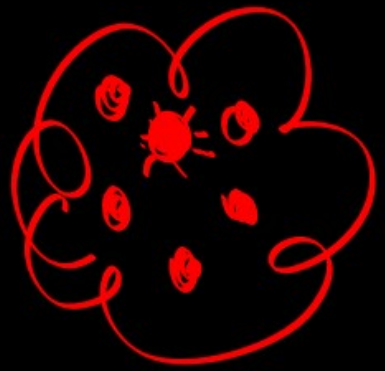
उत्तर :

- प्रारंभिक ब्रह्मांड में घनत्व की आरंभिक भिन्नता से गुरुत्वाकर्षण बलों में अंतर आया, जिससे पदार्थों का एकत्रण हुआ।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- हाइड्रोजन गैस से बने विशाल बादलों (नीहारिका) में गैस के झुंड विकसित हुए।
- ये झुंड घने गैसीय पिंड बने, जिनसे लगभग 5 से 6 अरब वर्ष पहले तारों का निर्माण आरंभ हुआ।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.16 प्रारम्भिक काल में पृथ्वी के धरातल और वायुमंडल का स्वरूप कैसा था?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.16 प्रारम्भिक काल में पृथ्वी के धरातल और वायुमंडल का स्वरूप कैसा था?

उत्तर : प्रारंभ में पृथ्वी एक चट्टानी, गर्म और वीरान ग्रह थी। इसका वायुमंडल बहुत विरल था जो मुख्यतः हाइड्रोजन और हीलियम गैसों से बना हुआ था, जो आज के वायुमंडल से पूरी तरह भिन्न था।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.17 महासागरों की उत्पत्ति कैसे हुई?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.17 महासागरों की उत्पत्ति कैसे हुई?

उत्तर :

- पृथ्वी के ठंडा होने और विभेदन के दौरान आंतरिक भाग से जलवाष्प और गैसें बाहर निकलीं (गैस उत्सर्जन)।
- लगातार ज्वालामुखी विस्फोट से जलवाष्प बढ़ी।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- पृथ्वी के ठंडा होने पर जलवाष्प का संघनन हुआ, कार्बन डाइऑक्साइड के वर्षा के जल में घुलने से तापमान गिरा और अत्यधिक वर्षा हुई।
- यह जल धरातल के गर्तों में इकट्ठा हुआ जिससे लगभग 400 करोड़ वर्ष पहले महासागर बने।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.18 विभेदन (Differentiation) प्रक्रिया का क्या अर्थ है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q.18 विभेदन (Differentiation) प्रक्रिया का क्या अर्थ है?

उत्तर :

अत्यधिक ताप के कारण पृथ्वी आंशिक रूप से द्रव अवस्था में रही, जिससे हल्के और भारी घनत्व के मिश्रण वाले पदार्थ अलग होना शुरु हुए।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- भारी पदार्थ (जैसे लोहा) केंद्र में चले गए और हल्के पदार्थ सतह पर आ गए।
- इसी अलगाव को विभेदन कहा जाता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

निबंधात्मक प्रश्न

Q.19 बिग बैंग सिद्धांत का विस्तार से वर्णन कीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

Q.19 बिग बैंग सिद्धांत का विस्तार से वर्णन कीजिए।

उत्तर :

- बिग बैंग सिद्धांत (Big Bang Theory) ब्रह्मांड की उत्पत्ति से संबंधित सर्वमान्य सिद्धांत है, जिसे 'विस्तारित ब्रह्मांड परिकल्पना' भी कहा जाता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- 1920 में एडविन हब्बल ने प्रमाणित किया कि ब्रह्मांड का विस्तार हो रहा है और आकाश गंगाएँ एक-दूसरे से दूर जा रही हैं।
- इस सिद्धांत के अनुसार ब्रह्मांड का विकास निम्नलिखित चरणों में हुआ है:

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- **एकाकी परमाणु :** आरंभ में ब्रह्मांड का सारा पदार्थ एक अति छोटे गोलक के रूप में एक ही स्थान पर केंद्रित था, जिसका आयतन अति सूक्ष्म तथा तापमान एवं घनत्व अनंत था।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- भीषण विस्फोट : आज से लगभग 13.7 अरब वर्ष पूर्व इस अति छोटे गोलक में एक भीषण विस्फोट (Big Bang) हुआ। विस्फोट के बाद एक सेकंड के अल्पांश में ही अत्यंत तीव्र गति से वृहत् विस्तार हुआ, जो बाद में धीमी पड़ गई। इस विस्तार से कुछ ऊर्जा पदार्थ में परिवर्तित हुई।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- **परमाणुओं व तारों का निर्माण :** बिग बैंग के आरंभिक तीन मिनट के भीतर पहले परमाणु का निर्माण हुआ। इसके लगभग 3 लाख वर्षों के दौरान तापमान गिरकर 4500 केल्विन हुआ, जिससे परमाणवीय पदार्थ बने और ब्रह्मांड पारदर्शी हो गया। इसके बाद गुरुत्वाकर्षण और घनत्व भिन्नता के कारण पदार्थों का एकत्रण हुआ, जिससे आकाशगंगाओं और तारों का निर्माण हुआ।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Q.20 पृथ्वी के विकास संबंधी अवस्थाओं का विस्तार से वर्णन करें।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

Q.20 पृथ्वी के विकास संबंधी अवस्थाओं का विस्तार से वर्णन करें।

उत्तर :

पृथ्वी की उत्पत्ति और उसके विकास को निम्नलिखित प्रमुख अवस्थाओं में समझा जा सकता है:

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. स्थलमंडल का विकास (विभेदन) :
   - उत्पत्ति के तुरंत बाद अत्यधिक ताप के कारण पृथ्वी आंशिक रुप से पिघली हुई अवस्था में थी।
   - तापमान की अधिकता से भारी पदार्थ (लोहा आदि) केंद्र में बैठ गए और हल्के पदार्थ ऊपर आ गए।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- इस विभेदन प्रक्रिया के कारण पृथ्वी कई परतों (पर्पटी, प्रावार, बाह्य क्रोड, आंतरिक क्रोड) में विभक्त हो गई।
- समय के साथ ये ठंडे होकर ठोस भूपर्पटी के रूप में विकसित हुए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

2. वायुमंडल व जलमंडल का विकास :

- वर्तमान वायुमंडल के विकास की तीन अवस्थाएँ हैं।
- पहली अवस्था में सौर पवन के कारण आदिकालिक हाइड्रोजन व हीलियम युक्त वायुमंडल नष्ट हो गया।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

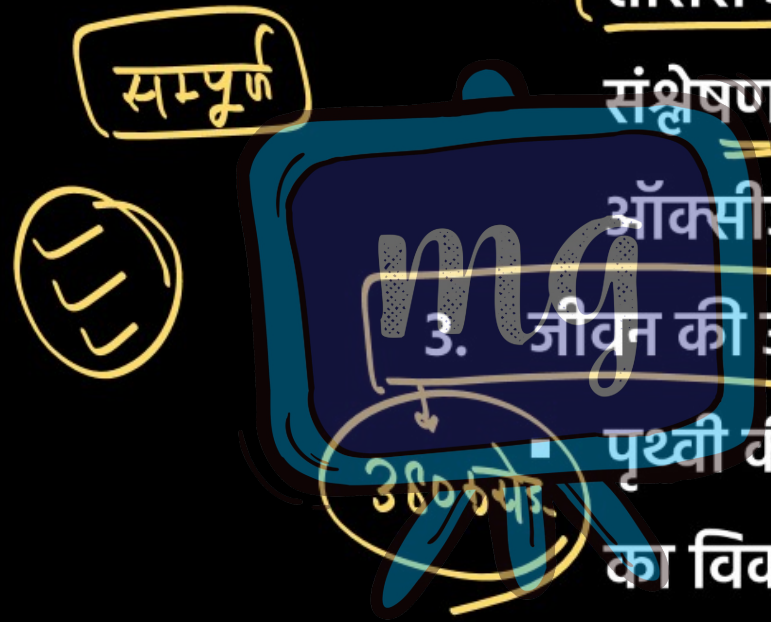
missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

- दूसरी अवस्था में पृथ्वी के भीतर से गैस उत्सर्जन द्वारा जलवाष्प, नाइट्रोजन, कार्बन डाइऑक्साइड, मीथेन व अमोनिया बाहर निकले। जलवाष्प के संघनन और भारी वर्षा से गर्तों में पानी भरा जिससे महासागर बने।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER



- तीसरी अवस्था में जीवमंडल की प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया द्वारा वायुमंडल में ऑक्सीजन की मात्रा में वृद्धि हुई।

3. जीवन की उत्पत्ति :

- पृथ्वी की उत्पत्ति का अंतिम चरण जीवन का विकास है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER



- वैज्ञानिक इसे एक रासायनिक प्रतिक्रिया बताते हैं जिससे पहले जटिल कार्बनिक अणु बने जो स्वयं को दोहराने में सक्षम थे।
- लगभग 380 करोड़ वर्ष पहले महासागरों में जीवन का विकास आरंभ हुआ।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

पृथ्वी की उत्पत्ति एवं विकास

- आरंभ में जीवन सूक्ष्मदर्शी शैवाल (Blue green algae) के रूप में था और धीरे-धीरे विकसित हुआ।