कक्षा 12

विकास

परिचय–

मानव एक जिज्ञासु प्राणी है। वह यह जानना चाहता है कि पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति कब व कैसे हुई, क्या सभी जातिया एक साथ उत्पन्न हुई या इनका धीरे–धीरे विकास हुआ, क्या इनका विकास अभी भी चल रहा है, जैव विकास का आधार क्या है? इसमें परिवर्तन क्यों होते हैं क्या जैव–विविधता इसी जैव विकास की देन है। ये एसे प्रश्न हैं जिनका उत्तर हम इस अध्याय में जानेगें।

विकास (Evolution) - एक धीमी गति से होने वाली प्रक्रिया जिसका पता एक लम्बे समय के पश्चात चलता है।

- ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति
  - पृथ्वी की उत्पत्ति
  - जीवों की उत्पत्ति
- जैव विकास प्रमाण
- विकास के सिद्धान्त
- मानव विकास

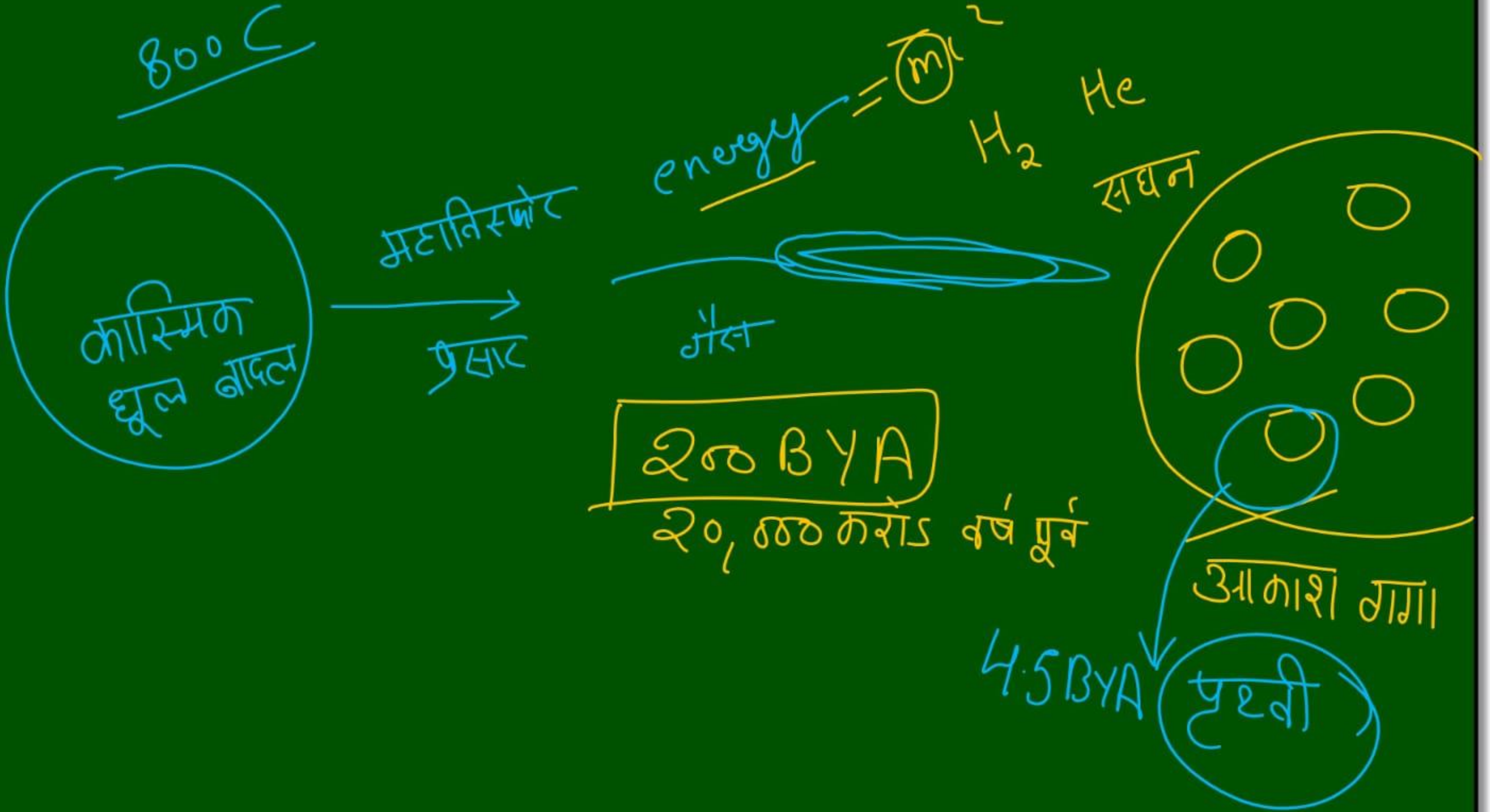
विकास

ब्रह्माण्ड व पृथ्वी की उत्पत्ति

- हम जानते हैं कि तारों की दूरी का मापन प्रकाश वर्षों में किया जाता है। जिन तारों को आज हम देखते हैं, उनसे हम तक प्रकाश पहुँचने में लाखों वर्षों का समय लगा है। अतः हम एक प्रकार से तारों के रूप में भूतकाल को देख रहे हैं। ये तारे हमसे खरबों किलोमीटर दूर हैं तथा इनसे उत्सर्जित होने वाले प्रकाश को हम तक पहुँचने में लाखों वर्ष लगे हैं। इसी का परिणाम है कि आज हम इन्हें देख पर रहे हैं।

कक्षा 12

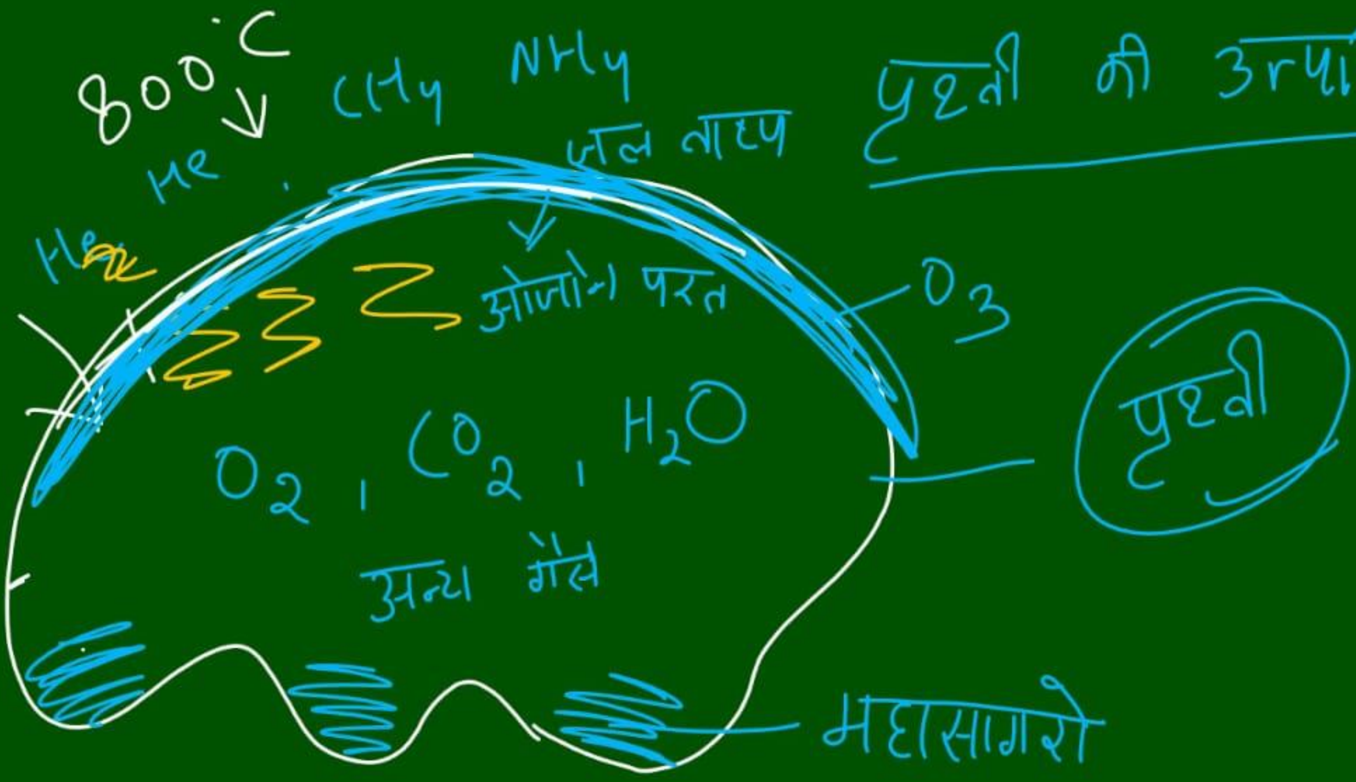
- एबै लमैत्र (Abbe lamaitre) गैमौव (Gammow) एवं डिक (Dick) ने ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति की बिग–बैंग परिकल्पना (Big Bang Hypothesis) प्रस्तुत की।


800 C
कास्मिक धूल बादल
महाविस्फोट
प्रसार
energy = mc^2
H_2 He
सघन
गैस
200 BYA
20,000 करोड़ वर्ष पूर्व
आकाश गंगा
4.5 BYA
पृथ्वी

कक्षा 12

- उनके अनुसार एक अतितप्त कॉस्मिक धूल का बादल था। इस बादलों के कणों के बीच एक महाविस्फोट हुआ जिससे वर्तमान पदार्थ हाइड्रोजन व हीलियम गैस बनी। इन गैसों के ठण्डा होकर संघनित होने पर गैसों ने कई पिण्ड बनाए जिनसे आकाश गंगाओं का निर्माण हुआ, जिसमें उपस्थित चमकते पिण्ड तारे कहलाए। इसे अन्तरिक्ष विकास (Cosmic evolution) कहा गया। ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति लगभग 20,000 करोड (200 बिलियन) वर्ष पूर्व हुई। मिल्की वे नामक आकाश गंगा के सौरमण्डल में लगभग 450 करोड (4.5 बिलियन) वर्ष पूर्व पृथ्वी का निर्माण हुआ।

पृथ्वी की उत्पत्ति



4.5 BYA

$$H_2O \longrightarrow H_2 + O_2$$

$$O_2 + NH_4 + CH_4 \rightarrow CO_2 + H_2O + \text{अन्य गैसे}$$

$$O_2 + O \longrightarrow O_3$$ ओजोन परत

ब्राह्मण की उत्पत्ति – 200 BYA (20,000 करोड़ वर्ष)

पृथ्वी की उत्पत्ति – 4.5 BYA (450 करोड़ वर्ष पूर्व)

प्रथम जीवन की उत्पत्ति – 4 BYA

पहली कोशिका – 2 BYA

स्पोर

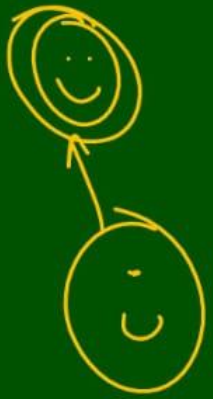
सड़े गले पदार्थो

कीचड़

निर्जीव

लुई पाश्चर

जीवन की उत्पत्ति पहले से उपस्थित जीव से हुई



कक्षा 12

जीवन की उत्पत्ति

आज से लगभग 400 करोड वर्ष पहले पृथ्वी पर जीवन प्रारम्भ हुआ, जीवन कर प्रारम्भ कैसे हुआ इस पर कई सिद्धान्त हैं। जिनमें से मुख्य निम्नलिखित हैं–

(i) स्पोर सिद्धान्त (Cosmozoic) या पैनस्पर्मिया (सर्वबीजाणु) सिद्धान्त

(ii) स्वतः जनन सिद्धान्त

(iii) आपेरिन–हालडेन सिद्धान्त — जैव रसायनिक पदार्थ

(iv) मिलर का सिद्धान्त

विद्या ददाति विनयं, विनयाद् याति पात्रताम्।

धन्यवाद