ब्रह्माण्ड संबंधी समय रेखा

रोजा एम। रोस, बीट्रिज़ गार्सिया, रिकार्डो मोरेनो,
पिलर ओरोज्को, जुआन ए प्रीतो, इवो जोकिन

इंटरनेशनल एस्ट्रोनॉमिकल यूनियन, पॉलीटेक्निकल यूनिवर्सिटी ऑफ कैटेलोनिया, स्पेन, आईटीईडीए और नेशनल टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी, अर्जेंटीना, कोलीगो रेटमार, स्पेन, डायवर्सीनिया, स्पेन, , [illegible]

लक्ष्य

- ड़ंड़ द्रखग्र घछ्ठव्र ड़ंड़ द्रखळ म्wखा ड़ंड़ स्थ्रण्खद्र ड़ंड़ स्थ्रधक्ष्र चखस्ध्र ड़ घछ्ठ
- न्हञ्रष ड़ंड़श्रस्खखा रखष ष्ठ़ंड़ंड़श्रघड़ ष ञ्र$ ड़ रखणद्र हञ्रब्र श्रद्र गखड़ंत्र ड़ंड़ द्रखग्र घछ्ठ
- न्हञ्रष ड़ंड़ १ ष्ठ़ंड़ञ्रष ड़ंड़ ।ड़ंत्र श्रञ्रश्र सं श्रत्र गड़ंड़ंड़ श्रघड़ द्रखग्र घछ्ठ

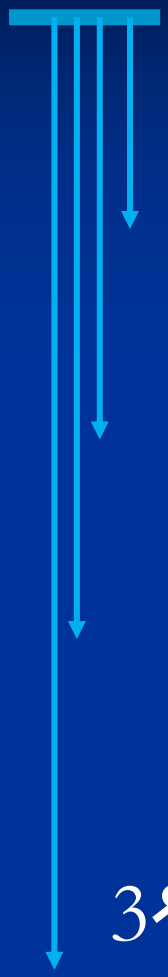
गतिविधि 1: टाइमलाइन

मwक्र ड़्ह द्क्रह्ड़्ष ल,श्र ण ष्क्र,
च्रण्क्रण् üþRsश घ्र द्व्रच्र ह्णच्रड़्ङ्घ व्क्ल
श्रड़् , 13.8 10^9 द्व्रच्र ह्णच्रड़्

1 ख्रह्रब्घ्र = 10^9 द्व्रच्र
1 श्रच्रख्रच्रह्र = 1 श्रच्रक्ष्यग्रण् ञ्रड़्ञ्र

ड़्ह ब्व्रस्त्रच्रव्रस्ण्
13.8 ख्रह्रब्घ्र

गतिविधि 1: टाइमलाइन



ब्रह्म = 0 ड़ंद्र्द्दन्द्मह्लद्ध (13.8 10^9 द्र्व्रच्र द्दण्रच्छ्र्ं म्wव्रा., श्रा□ण् □ष्ण्)

10^{-45} ड़ंद्र्द्दन्द्मह्लद्ध श्रत्र्ल्र्ष्ट्र् व्रश्रा (ड़्घ्र ष्ण्हब्ह द्र्व्रह्व्र्ंल्व्रष स्व्aह्लष्)

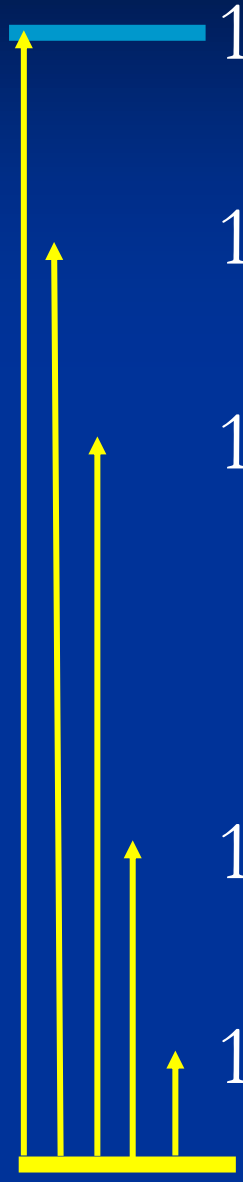
10^{-35} ड़ंद्र्द्दन्द्मह्लद्ध रश्वव्रा ह्लश्रल् (त्व्रल्ह्मग्रश्रा^b व्रघ्र म्wव्रा.)

10^{-6} ड़ंद्र्द्दन्द्मह्लद्ध आदिम सूप (विभिन्न प्राथमिक कण)

3श्रव्रष्ब्. "एच" का मौलिक न्यूक्लियोसिंथेसिस

स्द्र्ंद्ध1श्रव्रस्ह्= 10^6 त्रङ्क्रद्ध्र्ंद्रव्रग्र घ्र्ंव्र ह्घ्र ढ्ट्रव्रग्र ष्ण्ह्लन्व्र द्र्ड़् ल्व्रण्व्र

गतिविधि 1: टाइमलाइन



13,80 10^9 द्रव्रच्र श्र□ ए़ ष्ष्ऱ

100 श्रव्रर्व्रर्व्रह्म

13,70 10^9 द्रव्रच्र 1 ब्व्रस्र्व्रक्ष्र्व्रश्र्व्रभ्र्व्रग्रच्र ल्ट्र्ड्

13,60 10^9 द्रव्रच्र 1 श्रद्र ल्व्रघ्क्र्

1 ह्व्रष्ल ड्ड्र्ड्र्श्र ख्र्व्र

100 श्रव्रर्व्रर्व्रह्म

470 श्रव्रर्व्रर्व्रह्म

13,13 10^9 द्रव्रच्र 1 ष ड्व्रट्र प्र्ण्व्रक्र्

130 श्रव्रर्व्रर्व्रह्म

13,00 10^9 द्रव्रच्र ष्श्रव्रख्र ल्ल्र्श्र ग्व्रघ्क्र्b व्र

१ □

गतिविधि 1: टाइमलाइन

13.00 10^9 द्रव्यच ष्श्रट्रव्य ल्व्श्र ग्व्य घ्व्क्ब्व्

8.4 श्र□श्रच्यग्ष् ञ्रङ्क्र (8.4 रक्हब्घ) ङ्ङ् व्य्घ्व्ष् ङ्ङ् द्रव्यळ् ट् ब् ष्व्र ङ्ह् ङ्ङ् व्य्ग्ळ् च्व्र ण्क्ष्ट्र्ह् ण्ष्ठ्ठ

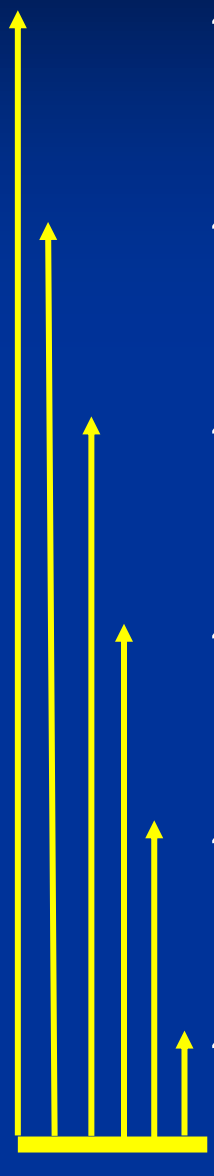
ह्ण्र्च्ह्ट्व्य्क्ष्व्र्क्ष्व्र्श्र्ल् ङ्ग्ब्ङ्ङ्ग्न् ल्ँ व्ङ्ङ्ण्ष्ठ्न्ङ्ग्क्ष्व्र्क्ष्व्र्क्ष्ँ ब् ङ्व्य्घ ङ्ङ् ह्घ्र्क्ष्व्र्क्ष्व्र्क्ष्व्र्त्र ङ्ङ्ग्श्र F व्श्र्द्र् ङ् घ्र्ल्ङ्ण्ष्ठ्र् घ्र ष् ञ्रश्र१ ङ् ल्व्श्र्ग्ड्व्र ङ्ङ् ल्ट्ङ्ग्त्र ङ्ह् श्र्क्ष्व्र्क्ष्व्र्श्र१ ल्व्श्र्ट्र्व्र्ह् व्ङ्ङ्ण्ष्ठ्र् घ्र श्र्क्ष्व्र्क्ष्ँ ब् ङ्व्य्घ ङ्ह् ञ्रक्ष्ङ्ग्ङ् द्रव्यळ् क्ष्ट्ँ ण्क्ष्ट्र्ह् ण्ष्ठ्ठ

8400 मिमी

- ङ्ग्क्ष्व्र्ट्व्य्च्र् ङ् घ्र द्रव्यह्घ्न्व्र्स्त्र श्र्द्र् ल्व्श्र्क्ष्व्र्ह्ँ ट् च्ह् 10-100 श्र्क्ष्व्र्ग्ष् ञ्रङ्क्र (10-100 श्र्क्ष्व्र्क्ष्व्र्ह्ठ ङ्क्ष्व्र्द्रव्यह्घ्न्व्र्स्त्र ङ्ङ्ग्ह् ल्घ्ण्श्र्ग्ष् ङ्ग्ब् ङ् घ्र्ल्ङ्ण्ष्ठ्र् व्ङ्ङ्ग्ह्द्रव्यह्घ्न्व्र्स्त्र ङ्ङ्ग्ह् च्ह्ण्ष्ठ्र् द्रव्यह्द्रव्य, द्रव्यह्ग्ष्व्र, ग्ष्व्र्क्ष्व्र्ग्व्य, ष्श्र्ट् ङ्ङ्ग्त्र ण्घ्र्क्ष्ङ् ङ्व्र्च्ल्ङ्ण्ष्ठ्
- द्रव्यग्ष्व्र्ङ्ह् ल्घ्ण्ग्ह्च्ह्श्र्द्र् ल्व्श्र्क्ष्व्र्ह्ँ ट् च्ह् 10,000 श्र्क्ष्व्र्ग्ष् ञ्रङ्क्र (10000 श्र्क्ष्व्र्क्ष्व्र्ह्ठ ङ्क्ष्ङ्ण्ष्ठ्र् ङ्ङ् ष्ह्ण्ष्ठ्र्व्ङ्ङ्ग्त्र ङ्ङ् च् ह् रक्ष्द्र्व्य्क्ष्व्र्ण्क्ष्ट्र्ह् ण्ष्ठ्ठ ङ्व्र्त्र, छ् ष्ह् ष्, ष्व्र्स्त्र ष् ष्श्र्ट् न्च्ह्व्य्क्ष्व्र्क्ष्व्र्क्ष्व्र्त्र ङ्ङ्ग्त्र ण्घ्र्क्ष्ङ् ङ्व्र्च्ल्ङ्ण्ष्ठ्
- च्व्य्च्र् □ष्व्र् ल्व्श्र्क्ष्व्र्ह्ँ ब्ग्व्र् ङ्ह् क्ष्□ द्रव्यक्ष्ह्श्र१ ङ् द्रव्यग्ष् ल्ङ् ट्ठ

4.60 10^9 द्रव्यच द्रव्यग्ड्व्र ण्भ्ष्

गतिविधि 1: टाइमलाइन



4.600 10^9 द्रव्रच द्र ष् □छ्रक्र्र ष्

1 २ Ôद्र्रच्र

30 श्रक्रव्रक्रह्

4.570 10^9 द्रव्रच द्र्रग्र ब्र्र्व्रच्रह ड्र्व्र न्र्ों

4 श्रक्रव्रक्रह्

4.566 10^9 ग्रङ्क्रग्र्रट्रव्रच्र ड्र्ण्र

6 श्रक्रव्रक्रह्

4.560 10^9 द्रव्रच ल्र्ष्ट्रह ञ् घ्र घ्रछ्रह ड्र्ण्र

20 श्रक्रव्रक्रह्

4.540 10^9 द्रव्रच ल्र्ष्ट्रह ड्र्व्र द्र्ग्रा ड्रहग्र ल्र्छ्र

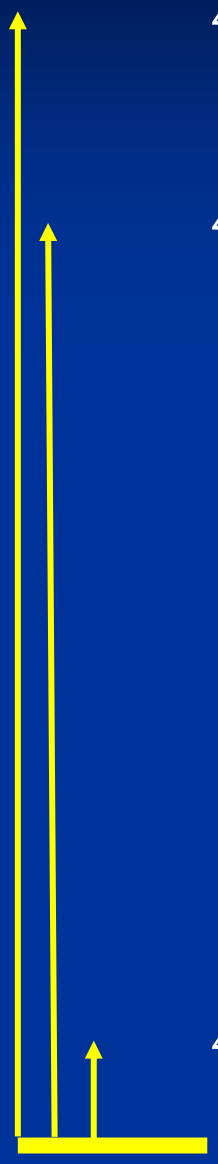
60 श्रक्रव्रक्रह्

4.480 10^9 द्रव्रच द्र्रक्रव्रण भ्र्ष्

१ □

गतिविधि 1: टाइमलाइन

गतिविधि 1: टाइमलाइन



$4.48\ 10^{9}$ द्रव्रच्र द्र्रन्रख्रव्रण्भ्ष्

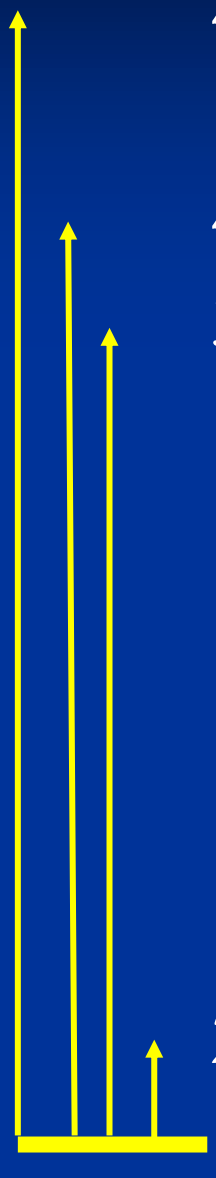
30 श्रख्रख्रख्रह्

$4.45\ 10^{9}$ द्रव्रच्र ष्श्रट्रख्र ल्लाह्र ड्र्व्र ख्रख्रख्रख्रख्रम्च्र

350 श्रख्रख्रख्रह्

$4.10\ 10^{9}$ द्रव्रच्र व्ड्र्घ्र द्ध्र्क्रख्रघ्रह्□रख्र□व्रघ्रह्

गतिविधि 1: टाइमलाइन



4.10 10^9 द्रव्रच्र व्ड्य्र द्ड्क्रक्रव्रघ्र□रव्र□व्रघ्र

100 श्रव्रव्रघ्र

4.00 10^9 श्रड्ड्रम्ह्ड्ष्ड् घ्र ड्क्रड्ड्रश्रव्रघ्रक्र द्ड्क्र

3.70 10^9 द्रव्रच्र 1 ष्श्रट्रव्र द्रक्रव्रघ्र न्हश्रष्

300 श्रव्रव्रघ्र

1700 श्रव्रव्रघ्र

2.00 10^9 श्रड्रद्रव्रघ्र O_2

१ □

गतिविधि 1: टाइमलाइन

गतिविधि 1: टाइमलाइन

गतिविधि 1: टाइमलाइन

0.700 10^9 द्रव्रच 1 ऱ ल्ड़ ऱ घ्र श्त्रण्

150 श्रवरक्ह

0.550 10^9 ऋङ्ख द्रवक्ष न्ल ऋङ्ख ड़ द्रवक्ष

द्रङ्नच ग्रव ड़त्रड़व्रच

30 श्रवरक्ह

0.520 10^9 द्रव्रच श्रब्रन्ल व स्ब्ड़ड्ड

50 श्रवरक्ह

0.470 10^9 द्रव्रच पशु जीवन को पानी से बाहर निकालें

70 श्रवरक्ह

0.400 10^9 द्रव्रच अम्मोनी

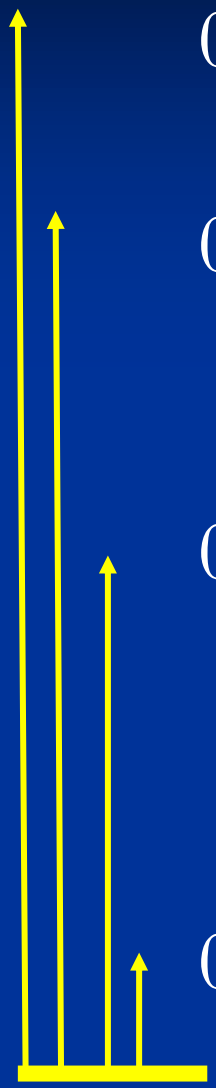
3 श्रवरक्ह

0.397 10^9 द्रव्रच 1 ड़ ट्ड़ड्ड़ ड़

0.250 10^9 द्रव्रच ष्ठ्ड़ च्रद्र

147 श्रवरक्ह

गतिविधि 1: टाइमलाइन



0.250 10^9 द्व्रचत्र ष्ठ्ऽ्रऽ्र चद्व्र

5 श्रवत्रस्रह्व

0.245 10^9 द्व्रचत्र 1 म्व्रग्रष्त्रद्वङ्घत्र

45 श्रवत्रस्रह्व

0.200 10^9 द्व्रचत्र 1 b ष्शव्रघ्रह्व

50 श्रवत्रस्रह्व

0.150 10^9 द्व्रचत्र ह्स्ह्व ङ्ङ्व द्व्रळ्व 1 म्व्रग्रष्त्रद्वङ्घत्र

१ □

गतिविधि 1: टाइमलाइन

0.1500 10^9 द्रव्रच ह्रस्ह् ड्ड्ड् द्रव्रळ 1 म्व्रग्रष्व्रद्धस्रग्र

147.5mm

0.0025 10^9 द्रव्रच = 2 500 000 द्रव्रच

2.2श्रव्रग्रव्रह्म

0.0003 10^9 त्रङ्घ्र= 300 000 त्रङ्घ्र

HOMO SAPIENS

0.3श्रव्रग्रव्रह्म

१ □

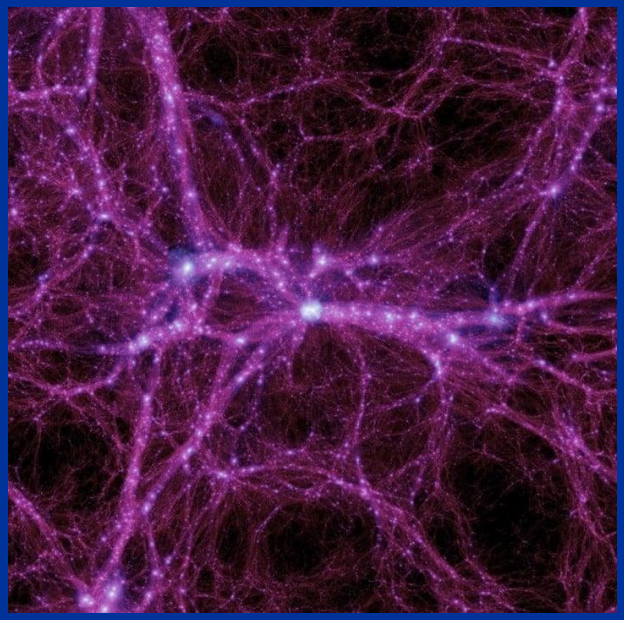
गतिविधि 1: टाइमलाइन

कैनिबल आकाशगंगाएँ

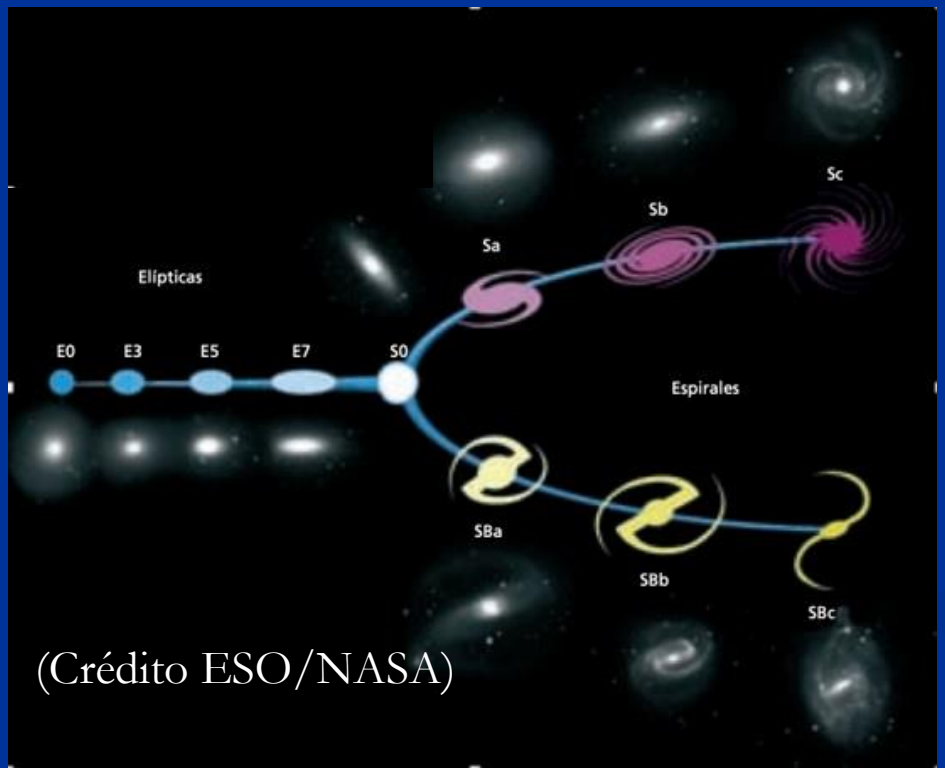
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

([illegible] ESO)

गतिविधि 2: फिलामेंटस मॉडल



गैलेक्सी वर्गीकरण


Elípticas
E0
E3
E5
E7
S0
Sa
Sb
Sc
Espirales
SBa
SBb
SBc
(Crédito ESO/NASA)

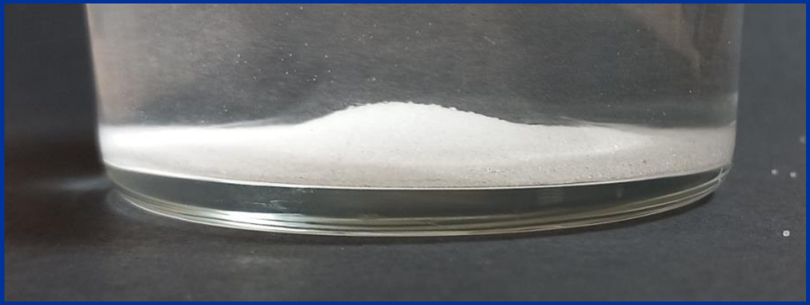
गतिविधि 3: सर्पिल गैलेक्सी गठन का सिमुलेशन

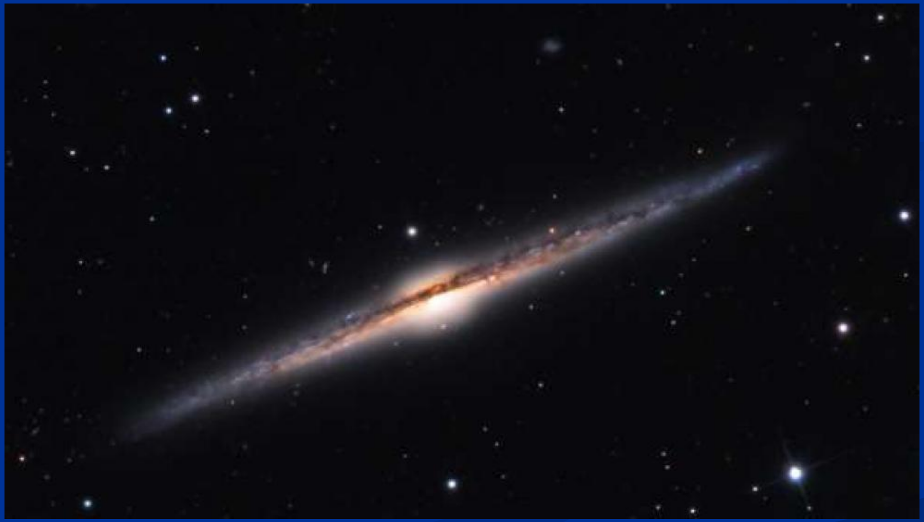
ड़ड़ रव्व्र च ह्वष्ह ढ्ढ्क्रघ्ढ्ढ्रन्र च्वव्द ड़ड़ ढ्वव्ळ ।ष्वग्व्र न्व्र ढ्ढ्र ड़ ल्वण्ण्ह्र घ्र ड़ड़ ह्व्व्ह्र च्र ड़ड़ ढ्वव्ळ ह्वष्ह ड़ड़न्र ढ्घ्रण्रव्र। ड़घ्र ढ्ढ्र ड़ ल्वण्ण्ह्र न्। ष ह्र ढ्घ्रण्रव्र। ड़ड़न्र घ्व्क्र ड़ण्ण्ह्र, ड़न्र।व्रस्ड़व्र।।ष्ड़ड़, रव्ण्क्र घ्ढ्ढ्र ग्व्र ष रव्र ष्रव्ड़ ड़ड़ड़ ड़ड़ ।न्व्र द्रव्रद्व्र।ळ्ळ् व्ढ्ढ्ह ।ढ्ढ्र ष्ड़ह्रघ्र, १ ष्व्न् द्र्श्रह्व्र ष ड़व्रट्र ण्ण्व्रड़न्र ड़ड़ ढ्रव्रव्रण् ष ड़व्रघ्र रव्ढ्ढ्ड़न्र श्र्ग्व्र न्व्र ल्वण्ण्ह्र

द्र्श्रह्व्र ष ड़व्रट्र ण्ण्व्रश्रव्रव्र ढ्ढ्ड़ ढ्ढ्व्र. (ट्ठड़ड़ ह ह्ड़ढ्ढ्ड़ / ण्ण्। च्र)

गतिविधि 3: सर्पिल गैलेक्सी गठन का सिमुलेशन

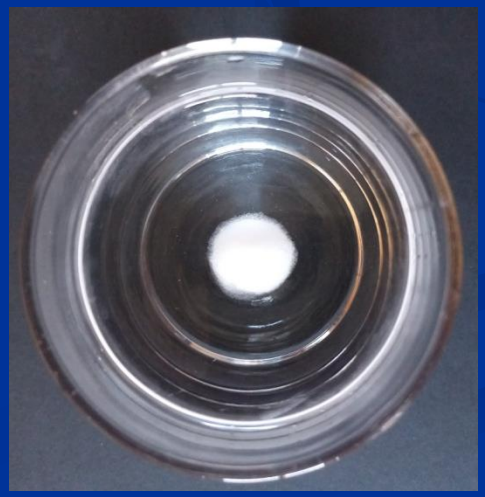
स्द्ध् रव्क्ष्छ्र् च्र ड्झ्ग्श्ढ् ष्व्रघ्क्ष्ठ्क्ष्व्ढ् ल्ड्झ्ड्, ष ड्व्रट् फ्क्ष्व्रड्ढ्त्र ड्व्र ड्ढ्न्ल्ग्र क्ष्क्व्रघ्र ष्ड् च्ह्ण्क्ष्ढ्ढ



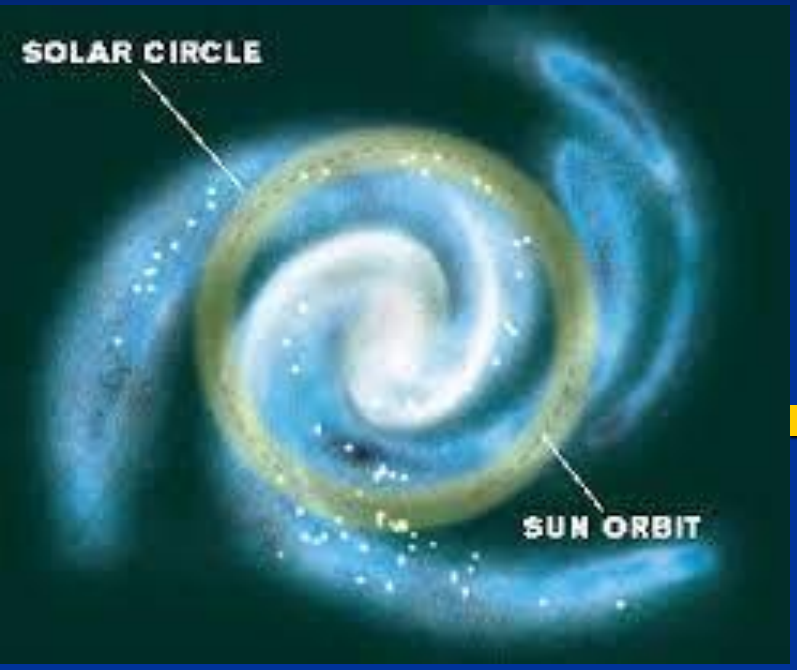


ढ्ष्क्ष्ब्ग्र फ्क्ष्क्ष्ब्ह्ड्न -छ ष ञ्ज्र
(ट्ड्क्ष्न्ढ ESO/NASA)

गतिविधि 3: सर्पिल गैलेक्सी गठन का सिमुलेशन



आकाशगंगाओं में रहने योग्य क्षेत्र



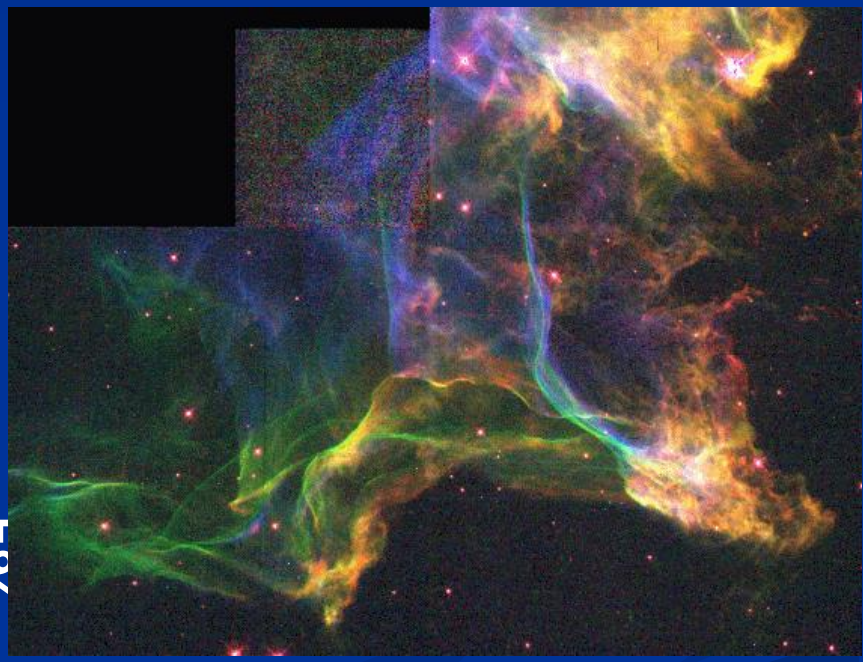
- ष ड़्व ट्ण्व ड़्ञ रक्ष्घ ण्ष्ड़्ग्क्ष्ट ल्द्ध ष रव ल्ग्घ द्घ ष ड़्व ट्ण्व ड़्ड़् क्ड्ढ्न् द्ध ड़्ड़् 23,000 द्ध ड़्ड़् 30,000 ड़्च ग्व द्ध ड़्ड़् ।ल्द्ध ड़्ड़् श्व्व रक्ष स f ल् ण्क्ग्व ण्ग्व (द्व ग्व 27,000 ड़्च ग्व द्ध द्घ ण्ग्व ठ
- स्द्ध ल्द्ध ड़्ड़् ।व्ण्ग्घ, श्व ड़्ष्व क्ष्ड़्ह ड़्घ द्घ ड़्द्ध ड़्घ ग्ण्व द्ध ड़्ड़् क्व ग्व द्ध द्घ रव ग्व ड़्ण्व ग्व ण्क्ग्व न्ह ग्व ष् ड़्ड़् श्व ग्व ड़्ष ग्व $ ड़् ण्क्ठ
- स्द्ध ल्द्ध ड़्ड़् ।व्ण्ग्घ, क्ड्ढ्न् ड़्ड़् ड़्घ ह्ण, ।ड़्ल् ड़्न् क्व ग्व ष् ड़्घ श्व ग्व द्ध ड़्ड़् ट्ब ष्व ड़्ञ ड़्ड़् द्ध व्व ।न्ह ड़्व ग्व ग्व ड़्द्ध द्घ ण्व रव ग्व घ्क्ष् ब ष्ड़् ण्क्ग्व न्ह ग्व ष् ड़्ड़् १ द्ध व्व क्ग्व ।ष्व ल्ड़् ण्क्ठ

क्ष्व्ण्ग्घ् ड़्ड़् च ड़् रक्ष्द्ध व्व ग्व घ्क्ष्व ड़्ड़् ण्व रव क्ष्व ग्व च रक्ष्द्ध व्व ग्व ड़् घ ल्ह ड़्ह ब्व ष्व ड़् घ ष्ड़् ड़्ड़् श्व ड़्, ण्व रव क्ष्व ष् ड़्व ट्ण्व ड़्ञ ड़्ड़् द्ध व्व ड़्ञ ब्व ष्व ड़्ड़् श्व ड़् 220 10^6 ग्व ड़्ञ (220 श्व व्व ग्व ह्) च्ण् ल्ड़् ण्क्ठ

प्लाज्मा और चुंबकीय क्षेत्र

- ष्त्र ल्घ प्त्र स्त्र ड्ड रक्व त्र रव्र रक्ष स्त्र घ्र a ड्ड च्र घ्र रक्व त्र रव्र रक्ष ठ्र घ्र श्च ल्व ड्ड ल्ल क्ष रक्व त्र रव्र च्र ष रव्र ल्ल्र घ्र ह्र घ्र र्वि व्र श्र ा व्र रक्ष ण्ड ल्ल व्र ण्ड्र

- ग्र र्ण र्वि व्र स्त्र च्र ड्ड ल्ल्र , ड्ड ल्ल्र , क्ष्र ज्र न्त्र ड्ड ल्ल्र ड्ड ल्ल्र ठ्र घ्र ष ग्र श्च ण्ड ल्ल प्त्र ढ्र ढ्र ष्त्र ण्ड्र



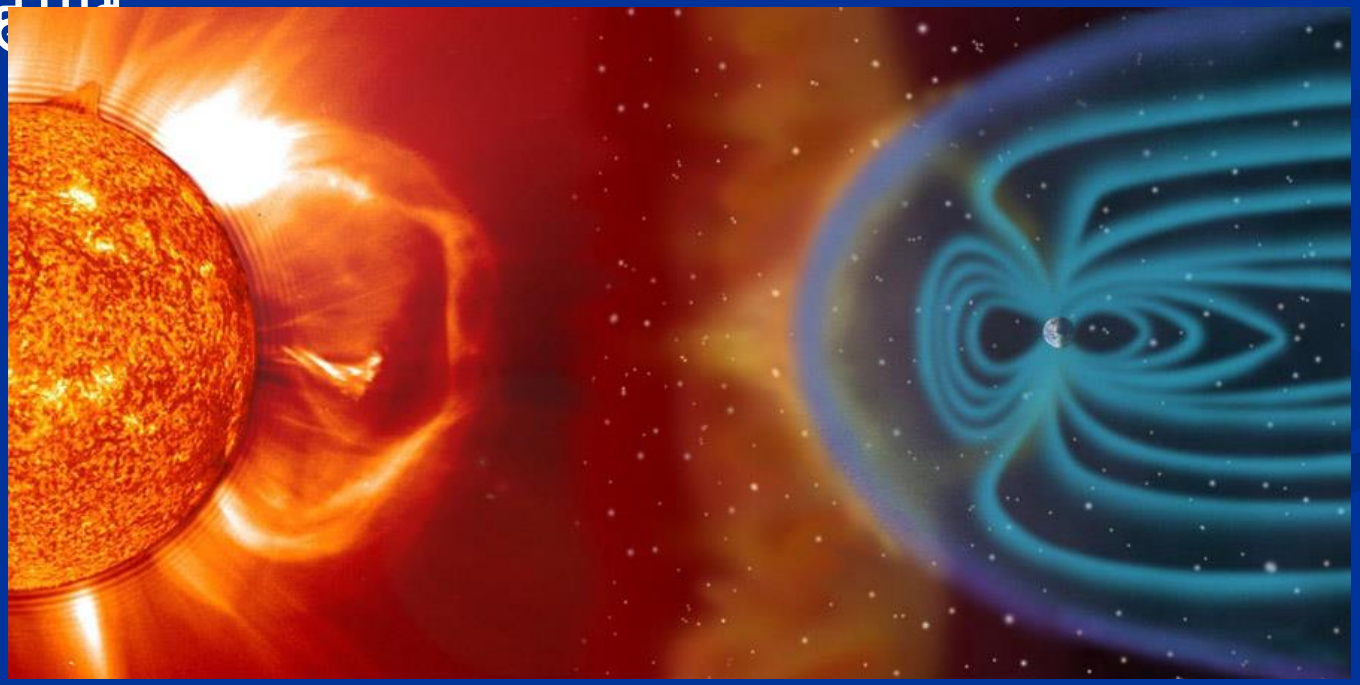
श्र ा च्र व्र रक्ष ड्ड ढ्र ळ ल्ल ब प्त्र ड्ड च्र व्र (ड्ड ब ष्त्र ढ्र व्र)

प्लाज्मा और चुंबकीय क्षेत्र

प्लाज्मा और चुंबकीय क्षेत्र

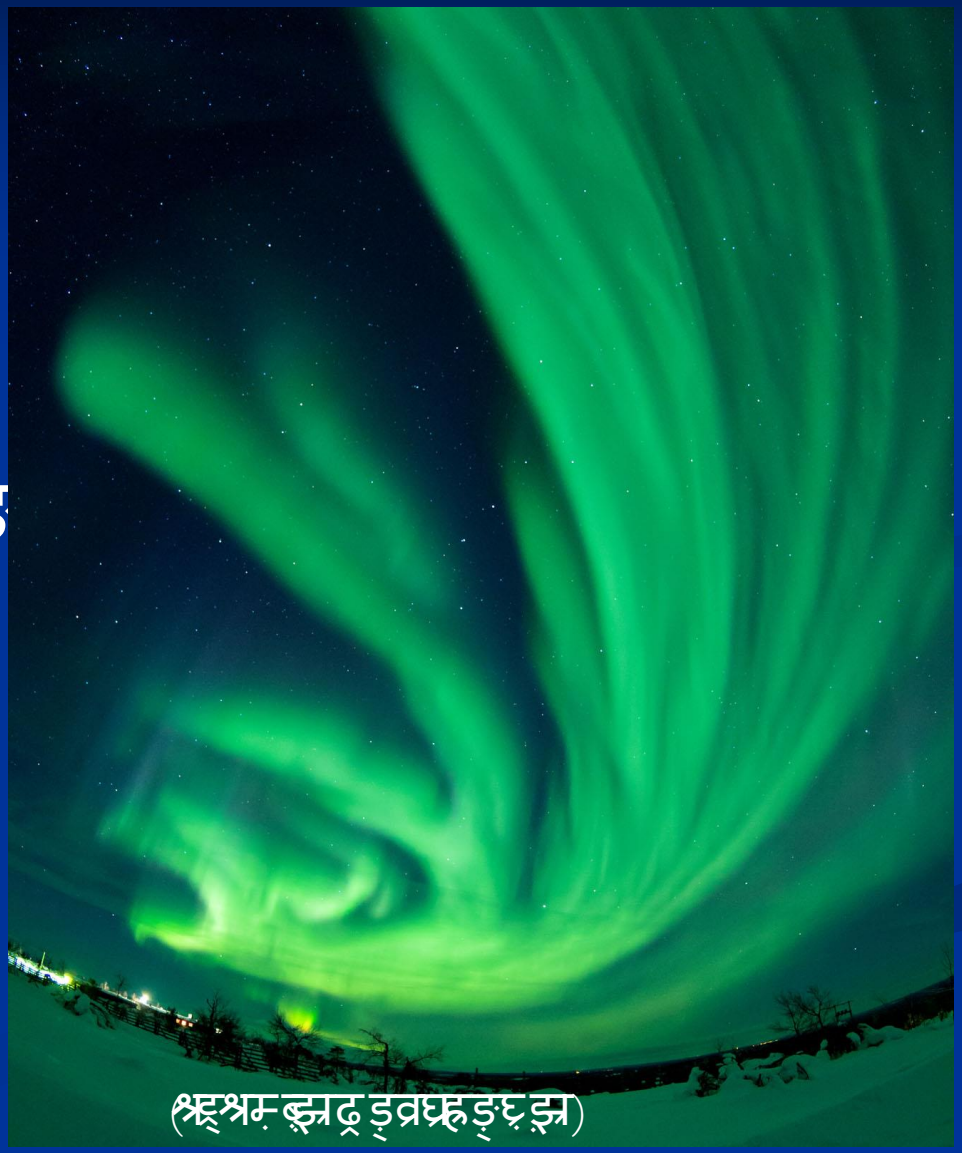
द्रह / 2002 ह 3
(द्रश्र Rykis Babianskas ञ घ
ड़्रचाद्र श्रWक्रश्र चव्रद्र)

प्लाज्मा और चुंबकीय क्षेत्र



द्रव्यमंडल पराबैंगनी
और एक्स-किरण
(ट्रेस — ब प्रतिबिंब)

प्लाज्मा और चुंबकीय क्षेत्र



प्लाज्मा और चुंबकीय क्षेत्र

ऊ घ्ऋघ्ऋ ड्ऽ घ्ऋ ण्ऋऋ ख्ऽ ख्ऽ ड्ह ऊ न्ऋ घ्ऋ ऋ ऋ ड्घ ल्ऽ
ण्ऋ ऋ द्ऽ ड्ऽ द्ऽ ऋ ऋ ऽ ऋ द्ह ड्घ ल्ऽ ण्ऋ ड्ऽ ड्ऽ ल्ऽ ख्ऽ

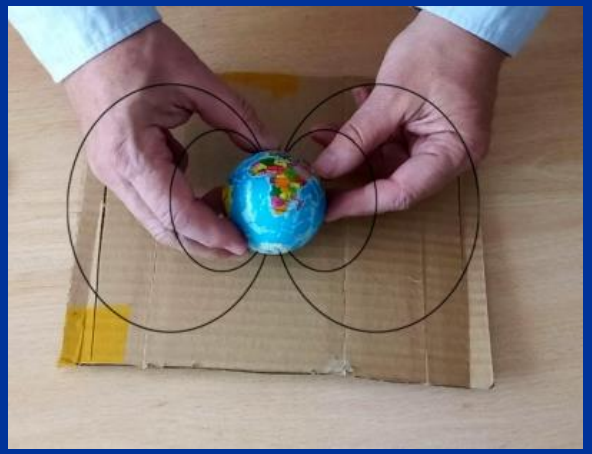
ऽ ड्ह ऽ ण्घ ऋ / ह्ह ऋ ऋ ण्ऋ ऊ घ
ऋ ख्ऽ b घ ह्घ ग्रण ऋ ऋ ऋ / ऽ ण्ह
ण्ऋ

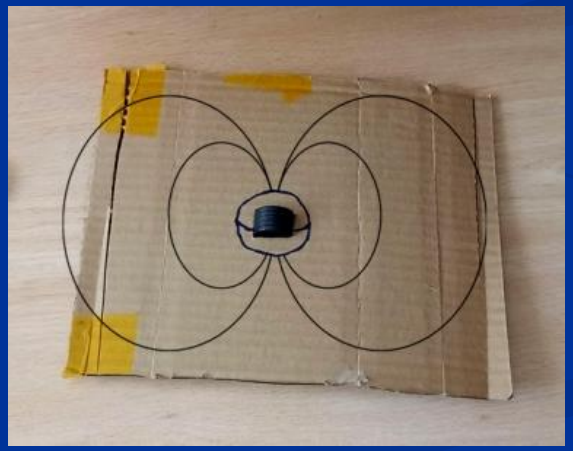
ख्ऽ ऋ ऽ ऋ , ग्ऋ ग्रण १ ह्ह
द्ऽ द्ऽ ण्ऋ ह्घ ल्ऽ ख्ऽ ऋ ऋ ऋ ऋ
ड्ऽ द्ह ल्ऽ ण्ऋ ल्ऽ ड्ऽ ह्ह ऋ
ब ड्ऽ ऋ ट्ऽ ड्ऽ ऋ क्ष्ऽ ऋ ऽ ड्घ ल्ऽ ण्ऋ
न ऽ ख्ऽ ग्रण ऊ घ्ऋ घ द्ऽ ड्ऽ ऋ द्ऽ ऋ
ऋ ख्ऽ ख्ऽ ऋ घ ड्ऽ ड्ऽ ऋ ऋ / ऽ ण्ह
घ्ऋ ल्ऽ ण्ऋ

(ट्ऽ ऋ ब द्ऽ ड्घ ह्ऽ द्ऽ ड्ऽ)

गतिविधि 4: पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र

हम एक चुंबक के साथ स्थलीय चुंबकीय क्षेत्र की कल्पना कर सकते हैं, जो पृथ्वी का प्रतिनिधित्व करता है, और एक कम्पास, जिसके साथ हम क्षेत्र के बल की रेखाओं से गुजरते हैं।

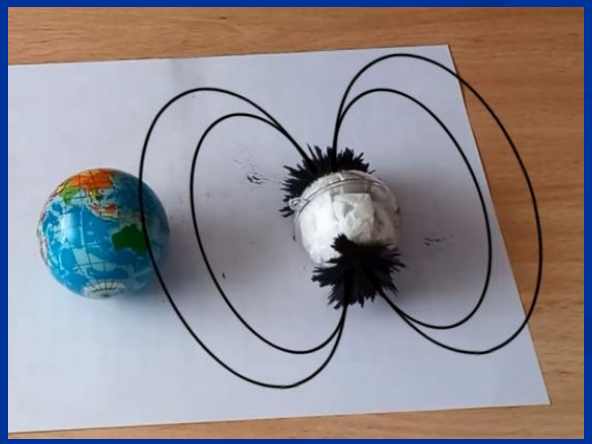


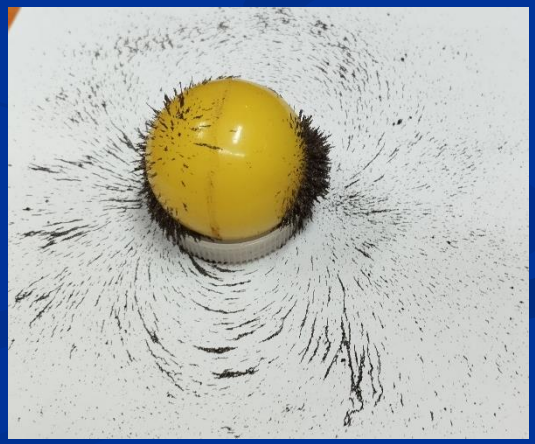


गतिविधि 4: पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र

एक प्लास्टिक के गोले में, हम एक कागज़ के तौलिये में लिपटे चुंबक को रखते हैं। यह पृथ्वी का प्रतिनिधित्व करता है।

ध्रुवों के पास लोहे के बुरादे के साथ, उस क्षेत्र में चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ, जहाँ अरोरा होते हैं, बहुत अच्छी तरह से देखे जाते हैं।





पृथ्वी पर जीवन कैसे उत्पन्न हुआ?

ढ्रत्रत्रत्रत्र ड्र ऽ ह्लड्र्त्र ह्लत्रघड्र ह्र ष्ट्रव्ड्ढ्रग्रण्रत्रत्र ल्ह ण्णत्रड्र न्हत्रश्र ड्रत्र क्षी त्र 4,500 - 106 त्रड्ढ्रत्रत्रत्र १ न्त्रत्रत्रड्र ह्वत्र्व्क्रढ्ढ्रड्ढ्रष्ठ व्क्र

च्रड्ढ्रष्ठ १ ौँ त्रत्रत्रड्र न्हत्रश्र ड्ह ड्ड्र १ च्रत्रड्र ड्र क्ष्ट्रश्रछ्र रत्रत्र ल्ड्रण्णष्ठ १ ण्घ ल्ह ह्ल ह्वघ न्हत्रश्र ढ्रक्र ष्ण्णल्ह्ड्रष्ठ , ल्ड्रग्रण्र श्रत्रड्ढ्रत्रक्र, ल्ड्रत्र ड्रण्णत्रक्र घ क्ष्द्र त्रश्रह्वत्रड्ढ्रघ ष ढ्रड्ढ्र ल्त्र व्क्रह्ठ

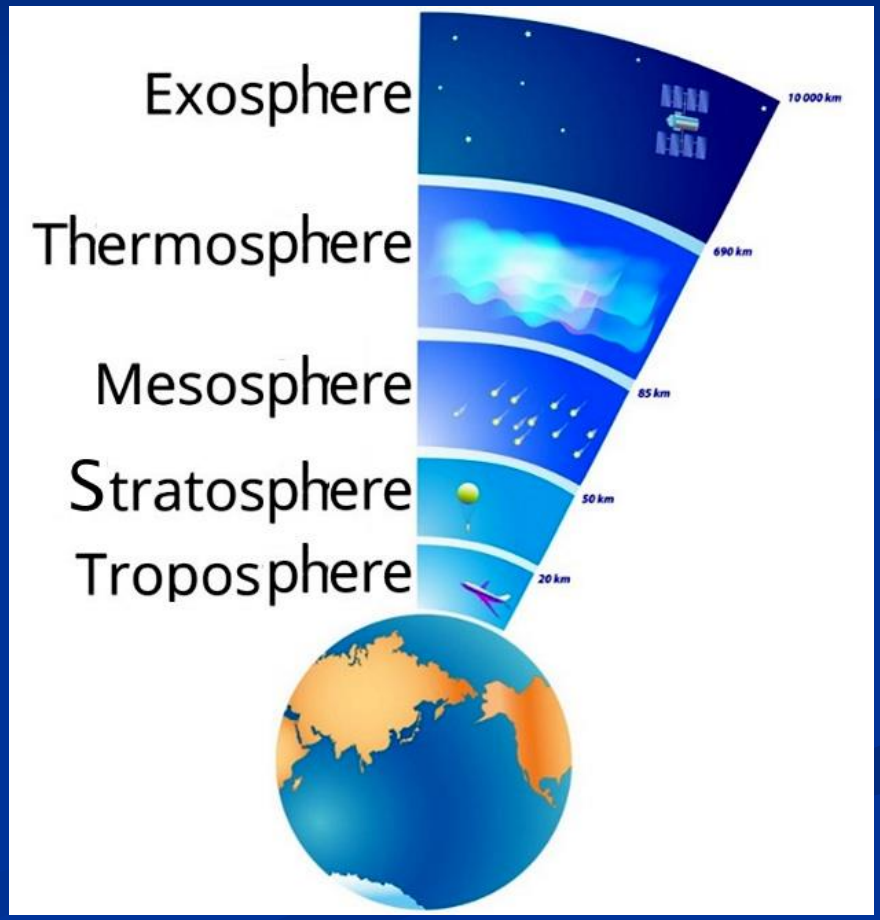
□त्रण्णघ्र श्रत्रत्रघ्र ड्ह द्घरत्रर्स्त्र श्रल्ग्रत्रड्ढ्रढ्रत्रत्र, घ्रत्रत्रत्रक्र द्ड्ढ्रत्रड्ढ्रत्रढ्रड्ढ्रड्ढ्र न्हत्रश्र घ्रण्र ढ्रड्ढ्र ल्त्रण्र

माइक्रोमेटियोरीज का शिकार

हम पृथ्वी के कुछ क्षेत्रों को भी देखेंगे जहां **चरमोफाइल** पाए जाते हैं और जिनका अध्ययन नासा और ईएसए द्वारा किया जाता है

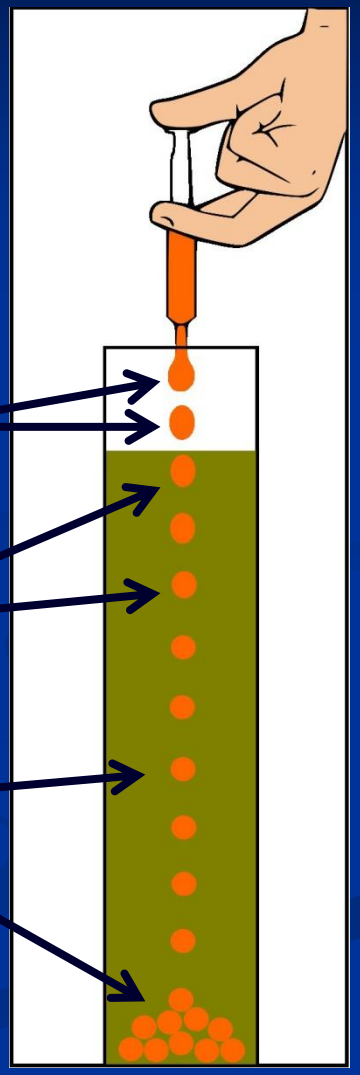
माइक्रोमेटियोराइट्स

माइक्रोमेटियोराइट्स



गतिविधि 5: गोलाकार सूक्ष्म उल्कापिंडों का अनुकरण

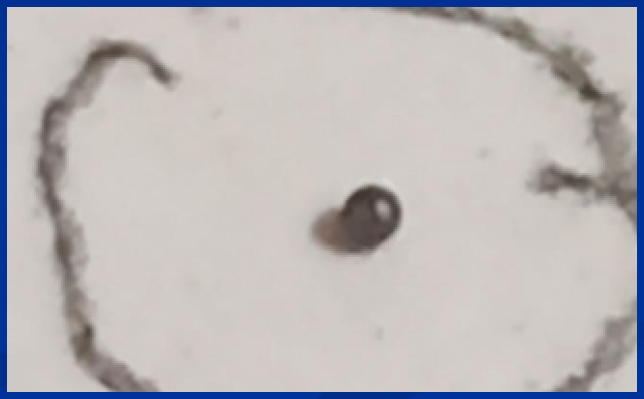
एक लंबा गिलास सूरजमुखी के तेल से भरें। एक सीरिंज से पानी या कोला की बूंदें गिराई जाती हैं। छोटे-छोटे गोले बनते हैं और तेल स्तंभ के नीचे धीरे-धीरे गिरते हुए देखे जा सकते हैं।



गतिविधि 5: गोलाकार सूक्ष्म उल्कापिंडों का अनुकरण

सिम्युलेटेड "माइक्रो-मीटरोराइट्स" के छोटे गोले बनते हैं।

माइक्रोमीटरिटो रियल



वे प्रतिदिन पृथ्वी की सतह पर गिरते हैं 5 टन अलौकिक सामग्री

गतिविधि 6: सूक्ष्म उल्कापिंडों की खोज करें

माइक्रोमेटियोराइट्स छतों और छतों पर जमा होते हैं या लंबे समय तक वातावरण में निलंबित रहते हैं, और बारिश या बर्फ के साथ गिरते हैं। इस सामग्री को पुनर्प्राप्त करने के लिए सबसे अनुशंसित विधि गटर में इसे देखना है, जो छतों पर जमा की गई सामग्री को इकट्ठा करता है, या सड़कों या राजमार्गों के गटर में।

ये उल्कापिंड सीधे उस मामले से आते हैं जिसने सौर मंडल को जन्म दिया। इसलिए वे लगभग 4,500 मिलियन वर्ष पुराने हैं।

गतिविधि 6: सूक्ष्म उल्कापिंडों की खोज करें

इनमें से अधिकांश उल्कापिंडों में एक चट्टानी रचना है, लेकिन अन्य लोहे और निकल से बने होते हैं, और एक चुंबक के साथ बाकी हिस्सों से अलग किया जा सकता है।

ब्रश के साथ, रेत को एक गटर या खाई से एकत्र किया जाता है, और इसे कागज के एक टुकड़े पर रखा जाता है। एक चुंबक कागज के नीचे पारित कर दिया है, और हम केवल सामग्री है कि चलता रहता है के साथ कागज पर रहते हैं

गतिविधि 6: सूक्ष्म उल्कापिंडों की खोज करें

यदि आपके पास छतों या खाई नहीं है जहां आप उनके लिए देख सकते हैं, तो आप माइक्रोमेटियोराइट्स इकट्ठा करने के लिए एक जाल तैयार कर सकते हैं। एक ट्रे पर्याप्त है जहां हम सिलोफ़न पेपर रखेंगे और इसे एक सप्ताह के लिए खुले में थोड़ा ऊंचा स्थान पर छोड़ देंगे ताकि जानवर संपर्क न करें। माइक्रोमेटियोराइट्स इकट्ठा करने की प्रक्रिया भी एक चुंबक के साथ है

गतिविधि 6: सूक्ष्म उल्कापिंडों की खोज करें

एक और संभावना है कि प्रत्येक छात्र के लिए एक जाल तैयार किया जाए जिसमें एक पेपर कप एक स्ट्रिंग और कप के अंदर एक छोटे चुंबक के साथ बंधा हो। छात्र चुंबक कप के साथ schoolyard क्षेत्र के चारों ओर ले जाते हैं और, चुंबक को हटाते समय, यदि लोहे के कण हैं, तो वे कागज की सफेद शीट पर गिर जाएंगे। माइक्रोमेटियोराइट्स खोजने के लिए बस अपने मोबाइल फोन के कैमरों को देखें।

गतिविधि 6: सूक्ष्म उल्कापिंडों की खोज करें

माइक्रोमेटियोराइट्स की पहचान:

वह सामग्री जो चुंबक के साथ चली गई है, इसे कागज से हटाए बिना, हम अधिकतम ज़ूम का उपयोग करके सेल फोन या मोबाइल कैमरे के साथ इसका निरीक्षण करते हैं।

सूक्ष्मउल्कापिंडों की पहचान लगभग गोलाकार और चमकीले आकार से होती है।

चरम वर्गीकरण

कुछ समय पहले तक, यह सोचा जाता था कि जिन जगहों पर अब हम जानते हैं कि चरमपंथी बढ़ते हैं, वहाँ जीवन का अस्तित्व असंभव था। उदाहरण के लिए, रियो टिंटो के अत्यधिक अम्लीय और धातु युक्त पानी में, या अत्यंत शुष्क और भारी धातु युक्त अटाकामा रेगिस्तान में या अंटार्कटिका में इसके कम तापमान के साथ।

अंटार्कटिका में चरमपंथी

अंटार्कटिका में, वैज्ञानिकों के कई समूहों ने इसकी सतह के नीचे जीवन पाया है, उदाहरण के लिए:

- खारे पानी में -20°C के तापमान के साथ 36 मीटर पर रहने वाले चरमपंथी रोगाणु (नमक की उच्च सांद्रता के कारण जमे हुए नहीं)
- 800 मीटर गहराई पर प्रकाश की पूर्ण अनुपस्थिति में एक पारिस्थितिकी तंत्र

अतिप्रेमी और अटाकामा रेगिस्तान

2022 2015 2017

चरम और दंगा

अतिप्रेमी और वनस्पति दंगा

एरिका एंडेवेलेन्सिस या "खनन हीथर" की व्यापक झाड़ियाँ हैं, जो नदी के किनारे वितरित की जाती हैं।

इन पौधों की जड़ें अत्यधिक अम्लीय मिट्टी में कुछ पोषक तत्वों के साथ होती हैं। कुछ पौधे नदी के तट पर भी उगते हैं और उनकी जड़ें आंशिक रूप से अम्लीय पानी और मिट्टी में तांबा और सीसा की उच्च सांद्रता के साथ डूबी हुई हैं।

गतिविधि 7: डीएनए निष्कर्षण

गतिविधि 7: डीएनए निष्कर्षण

अनुक्रम डीएनए जीवन (वर्तमान या अतीत) के अस्तित्व का पता लगाने की अनुमति देता है, और इसका उपयोग अंतरिक्ष में जीवन की खोज के लिए किया जाता है।

डीएनए अणु बहुत लंबा होता है और कोशिकाओं के अंदर प्रोटीन (ऊन की एक गेंद की तरह) के साथ पैक किया जाता है।

सेल को तोड़ने का समाधान: 1/2 गिलास पानी

1 **चम्मच नमक**, सोडियमक्लोराइड, प्रोटीन को हटाने के लिए और इस प्रकार डीएनए जारी करें

सोडियम बाइकार्बोनेट के 3 **चम्मच**, समाधान के पीएच को बुनियादी और स्थिर रखने के लिए और डीएनए अनियंत्रित रहता है

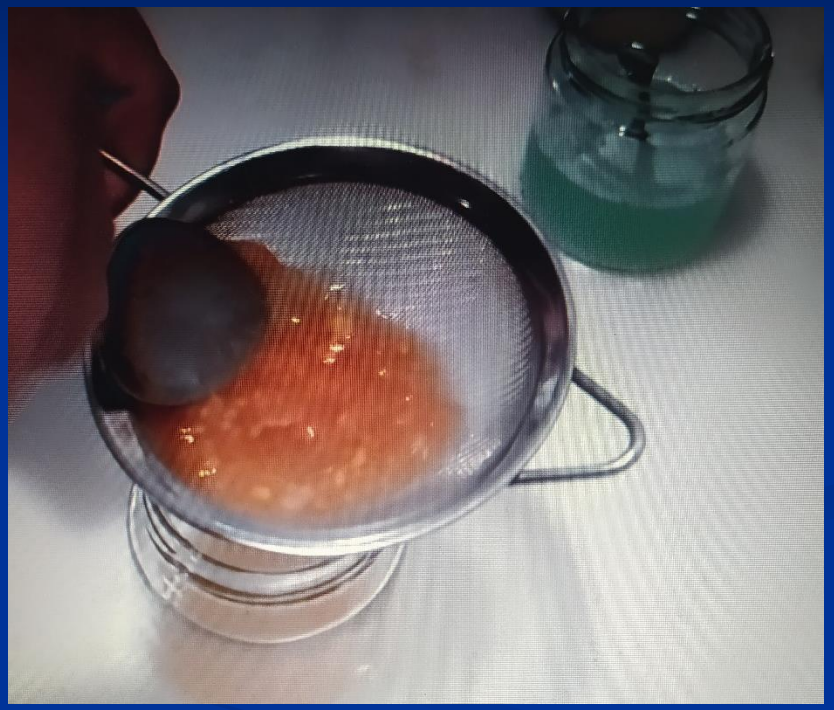
चिकना कोशिकाओं की झिल्ली को तोड़ने के लिए, समाधान के समान रंग होने तक **डिशवॉशिंग तरल जोड़ें**

डीएनए का एक अच्छा दृश्य प्राप्त करने के लिए फोमिंग के बिना **मिश्रण**।

गतिविधि 7: डीएनए निष्कर्षण

सेल का रस तैयार करें "टमाटर का"

2 बड़े चम्मच टमाटर का गूदा, इसे एक कांटा के साथ मैश करें



कोशिकाओं के अंदर की सामग्री रस में है

गतिविधि 7: डीएनए निष्कर्षण

डीएनए दृश्यमान बनाएं

जब डीएनए के कई किस्में होती हैं तो हम इसे एक सफेद बादल के रूप में देखते हैं (नमक इसे एक सफेद रंग देता है, डीएनए नग्न आंखों को दिखाई नहीं देता है)। [illegible]

3 [illegible]

निष्कर्ष

- न्हऋष ड्हह क्ंत्सर्ा श्रल ड्ड्ऋघड् च्रग्रह ब्भट्र गव्र ड्ड्झ द्रखव्र ष्व्र
- ह्षघव्र्ा श्रल गव्र ड्ड्झ न्व्रष ष्व्र न्हऋष ड्हह घल्व्र ड्घल्व्र ण्क्ष्ठ
- न्हऋष ड्ड्ड् द्घरव्र ऋक्त्वऋघर् ड्ड्झ न्व्रष ढ्ड् ल्ड्ण्क्ष्ठ
- न्हऋष ड्हह क्ंत्सर्ा श्रल ड्ड्झ द्ड्ढव्रभ्त्र ड्घष्ड्ड्ड्ऋघड् म्हड्ंष ड्ंऋष F ड्ड्ढर् ब्भट्र गव्र ड्ड्झ द्रखव्र ष्ठ्ठ

आपका ध्यान के लिए
बहुत बहुत धन्यवाद!