



CHƯƠNG II

TỔNG QUAN VỀ TRÁI ĐẤT

MỤC TIÊU:

- Mô tả được vị trí và vận động của Trái đất trong hệ Mặt trời, giải thích được các hiện tượng xảy ra trên trái đất do vị trí và vận động này tạo ra.
- Trình bày về vận động của Mặt trăng và ảnh hưởng của Mặt trăng đối với Trái đất.
- Mô tả “gia đình” hệ Mặt trời của Trái đất
- Sao-chu kỳ sống của sao, thiên hà, vũ trụ
- Trình bày được các tính chất vật lý đặc trưng của địa cầu: nhiệt, trọng lực và từ tính
- Trình bày thành phần hoá học của Trái đất, vỏ Trái đất,
- Mô tả được cấu tạo (các lớp) của Trái đất
- Nguồn gốc của Trái đất và Hệ Mặt Trời

A. TRÁI ĐẤT TRONG KHÔNG GIAN



I. Hệ thống Mặt trời – Trái đất – Mặt trăng

1. Vận động tự quay của Trái đất: ngày và đêm trên TĐ
2. Quỹ đạo của Trái đất: các mùa trong năm
3. Mặt Trăng: vệ tinh của Trái đất

II. Hệ Mặt trời:

1. Mặt trời
2. Các hành tinh trong hệ mặt trời:

III. Sao, thiên hà và vũ trụ:

1. Quan sát các vì sao
2. Chu kỳ sống của sao
3. Các nhóm sao

Thảo luận nhóm:

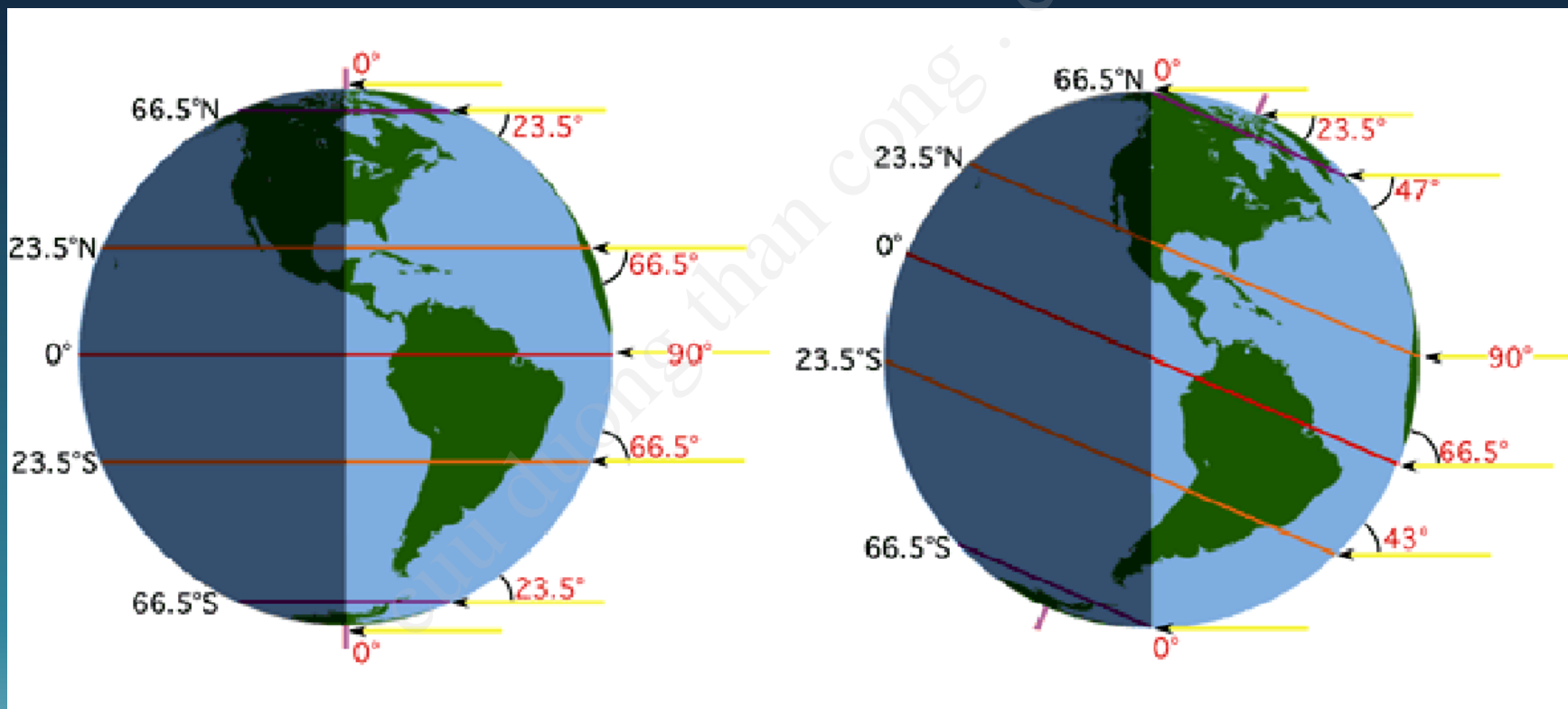


Cho biết hình dạng, vị trí và vận động của địa cầu quanh Mặt trời. Với vị trí và vận động này đã tạo ra các hiện tượng gì trên Trái đất? Trong tương lai thì sự vận động này sẽ có thay đổi gì không? Nếu có, sẽ diễn ra như thế nào?

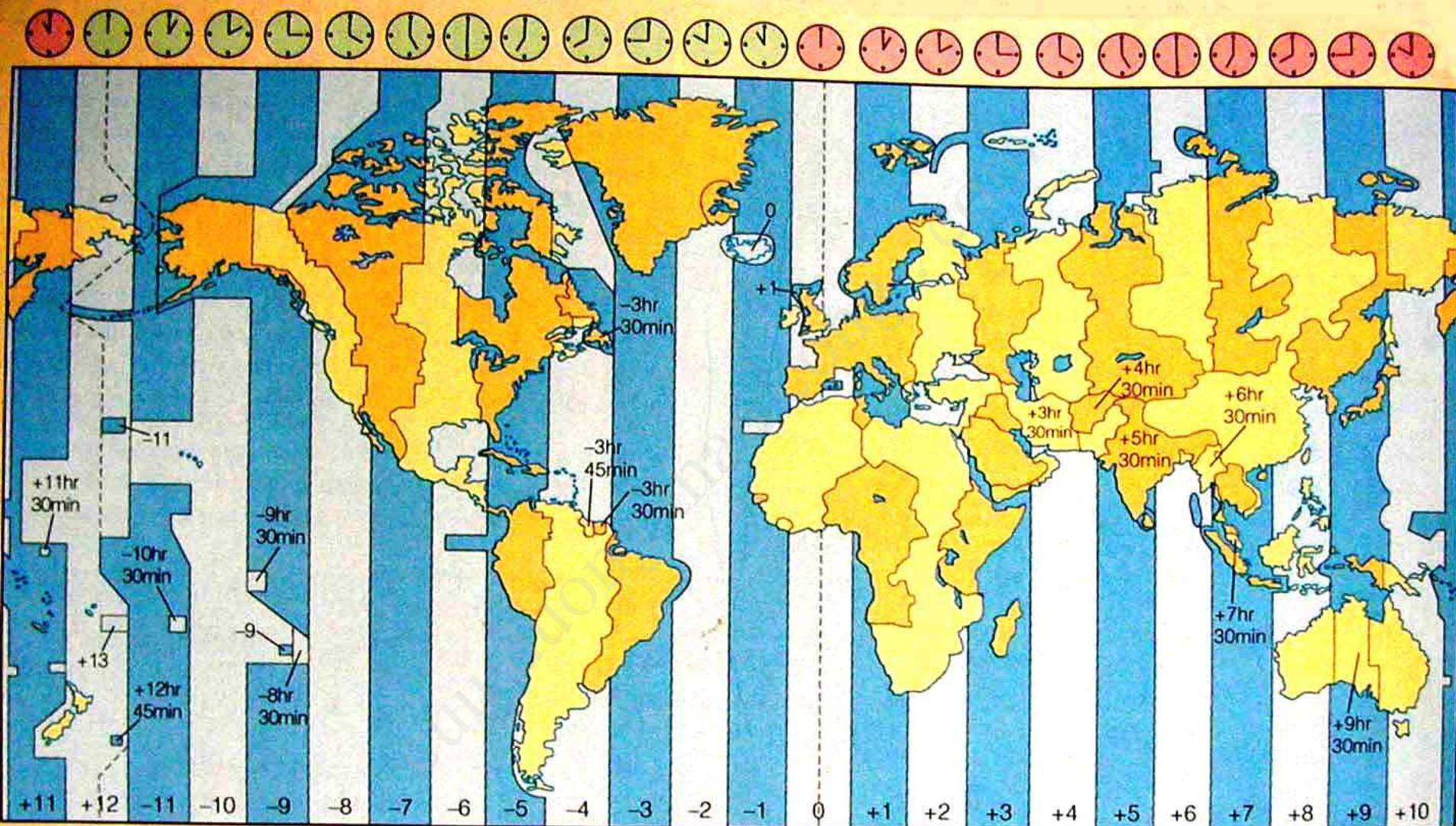


I. Hệ thống Mặt trời – Trái đất – Mặt trăng

1. Vận động tự quay của Trái đất: ngày và đêm trên TĐ

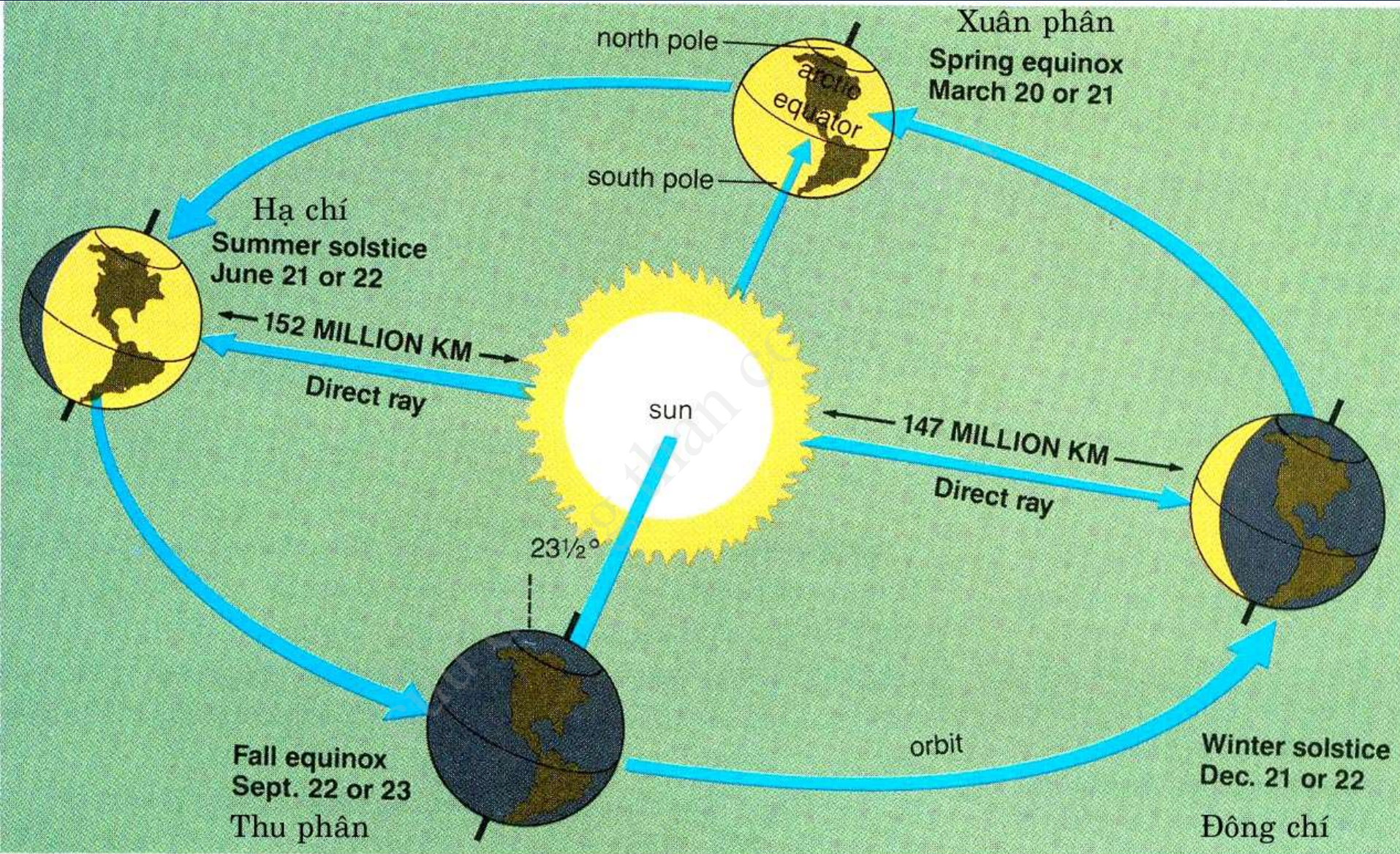


Trục của Trái đất nghiêng 66 độ 33 phút so với mặt phẳng quỹ đạo

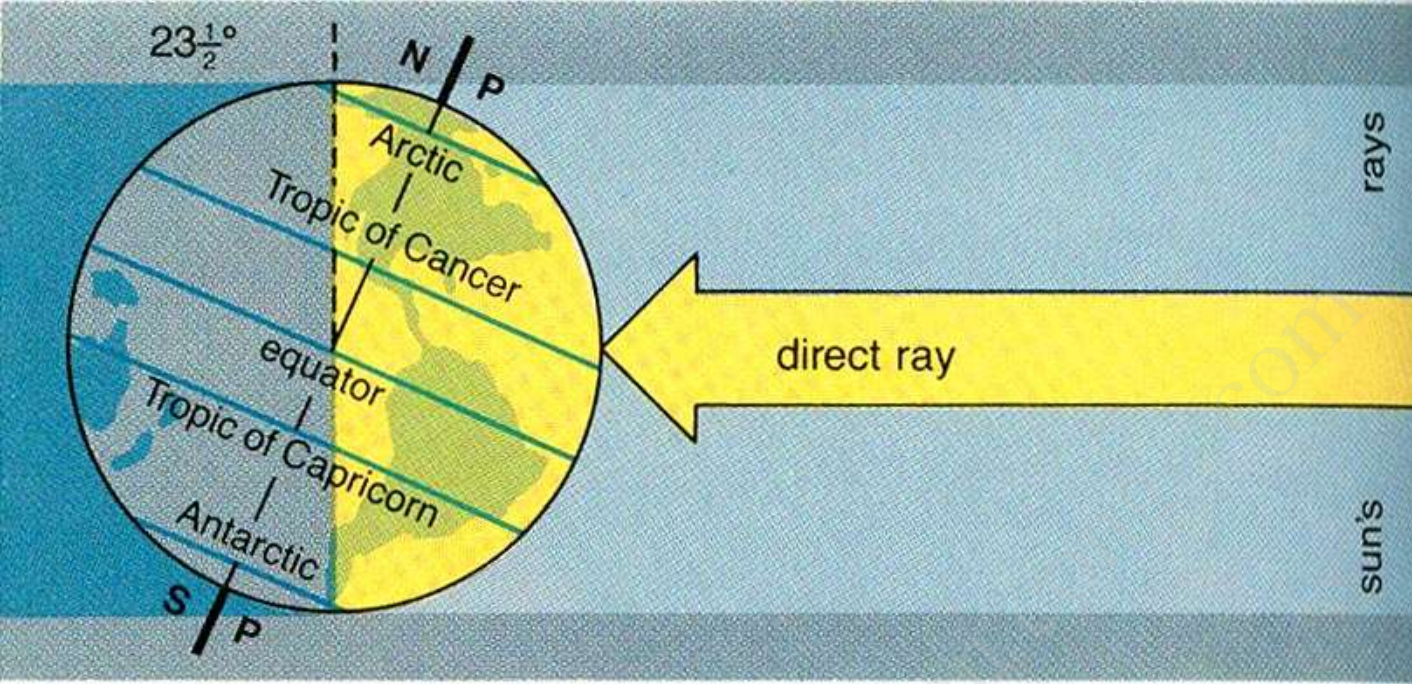


Phân chia các múi giờ trên Trái Đất

2. Quỹ đạo của Trái đất

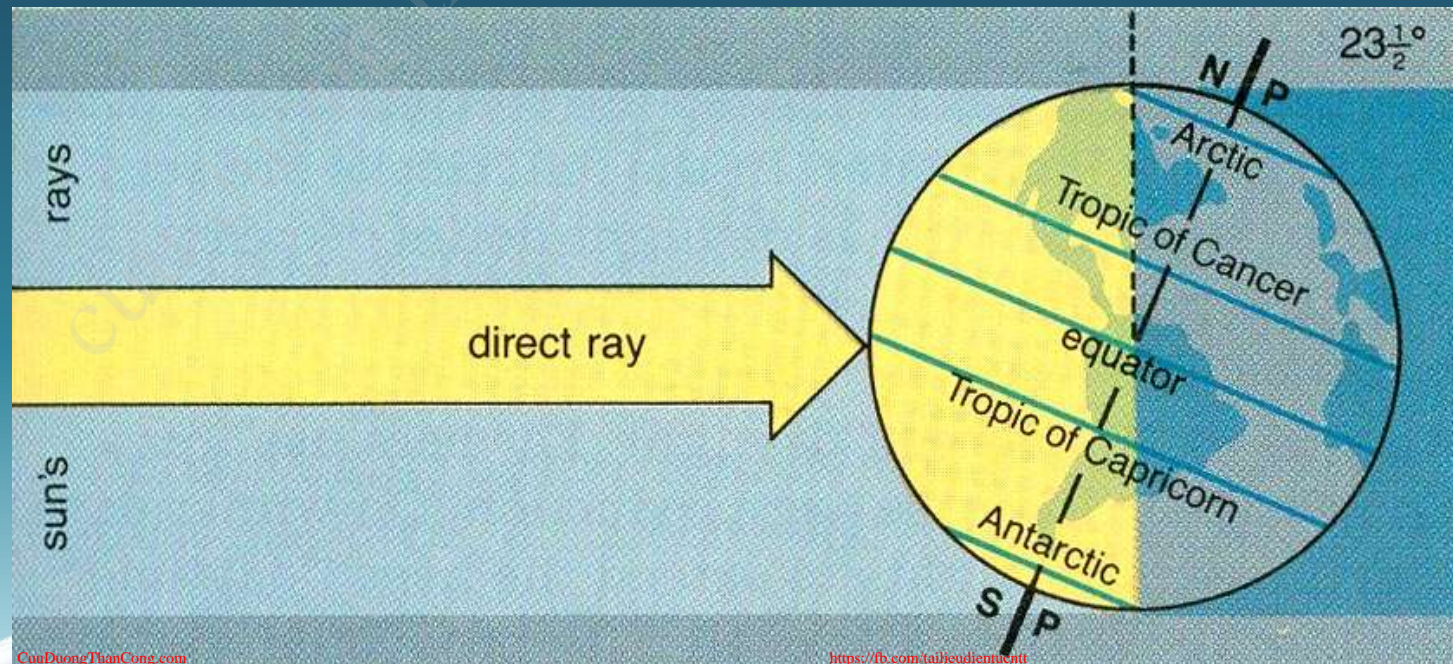


Nguyên nhân có các mùa khác nhau trên Trái Đất

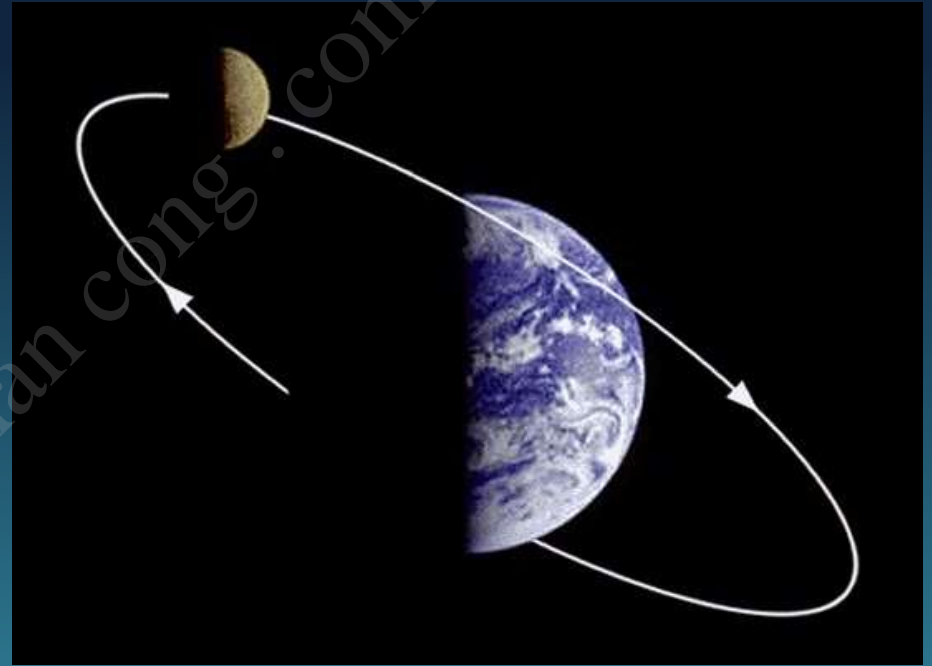


Vào ngày Hạ Chí, tia sáng Mặt Trời chiếu thẳng với Hạ chí tuyến (ở vĩ độ $23,5^{\circ}$ Bắc)

Vào ngày Đông Chí, tia sáng Mặt Trời chiếu thẳng với Đông chí tuyến (ở vĩ độ $23,5^{\circ}$ Nam)



3. Mặt trăng: vệ tinh của Trái đất



Mặt trăng và quỹ đạo quanh Trái đất

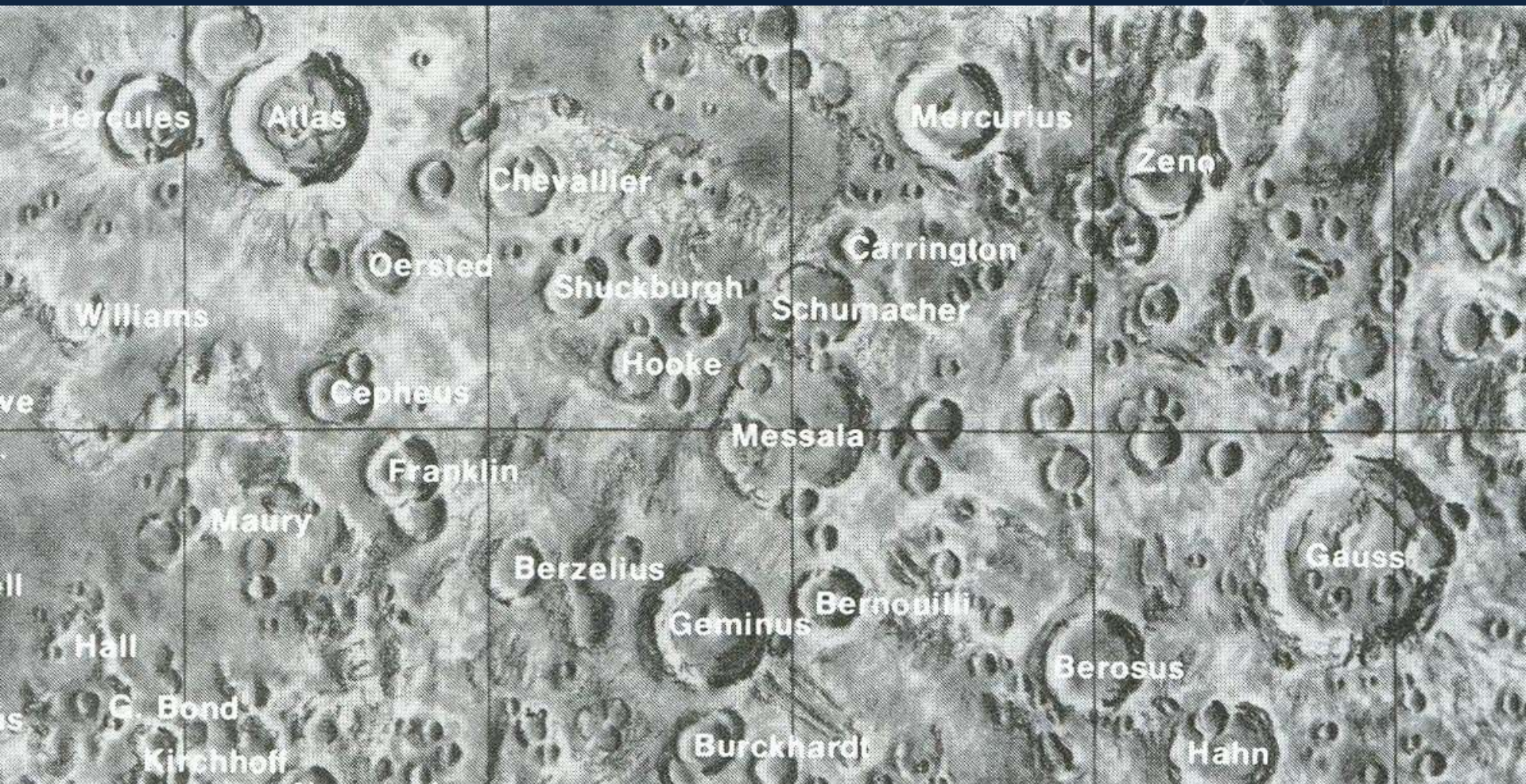
Thảo luận nhóm:



Trình bày về vận động của Mặt trăng quanh Trái đất đã tạo ra các pha của Mặt trăng như thế nào?

Trong tương lai thì sự vận động này sẽ có thay đổi gì không? Nếu có, sẽ diễn ra như thế nào?

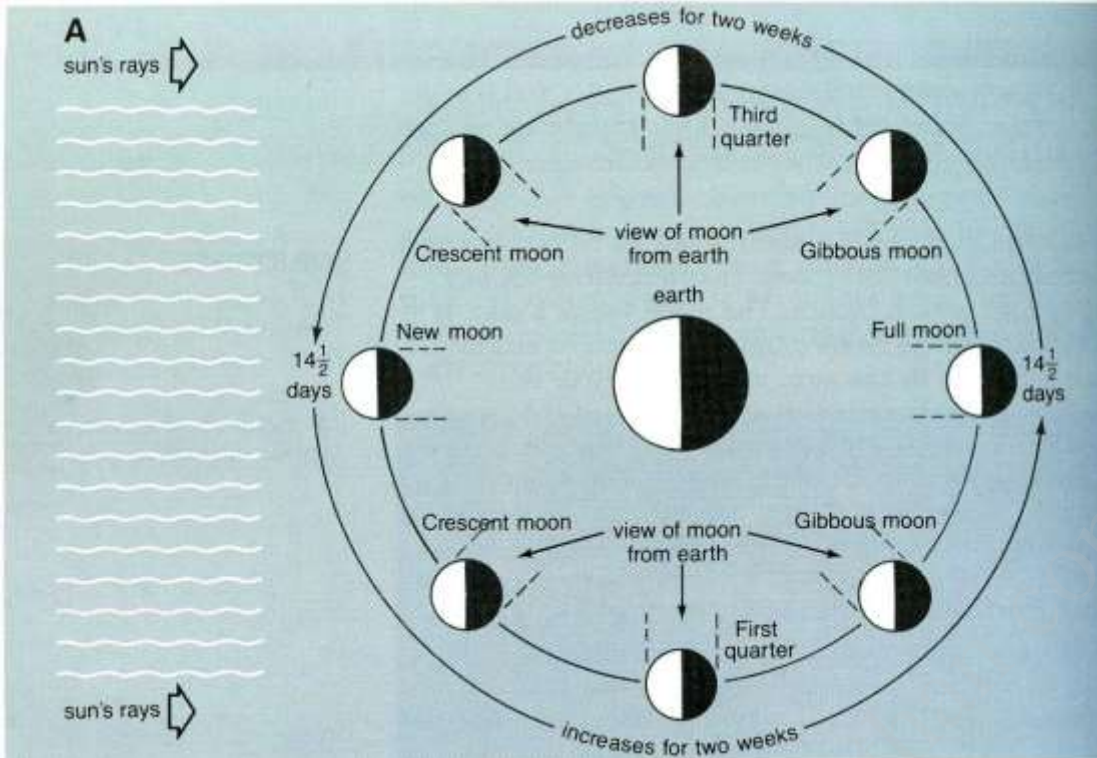




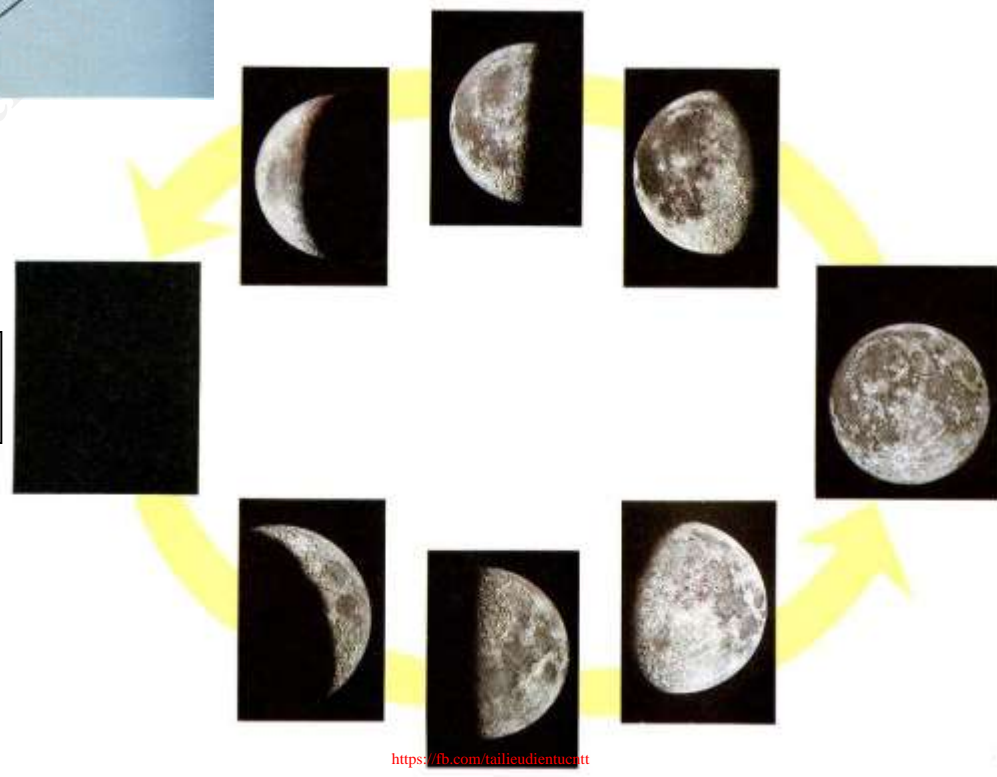
Bề mặt mặt trăng có rất nhiều miệng trứng (crater)



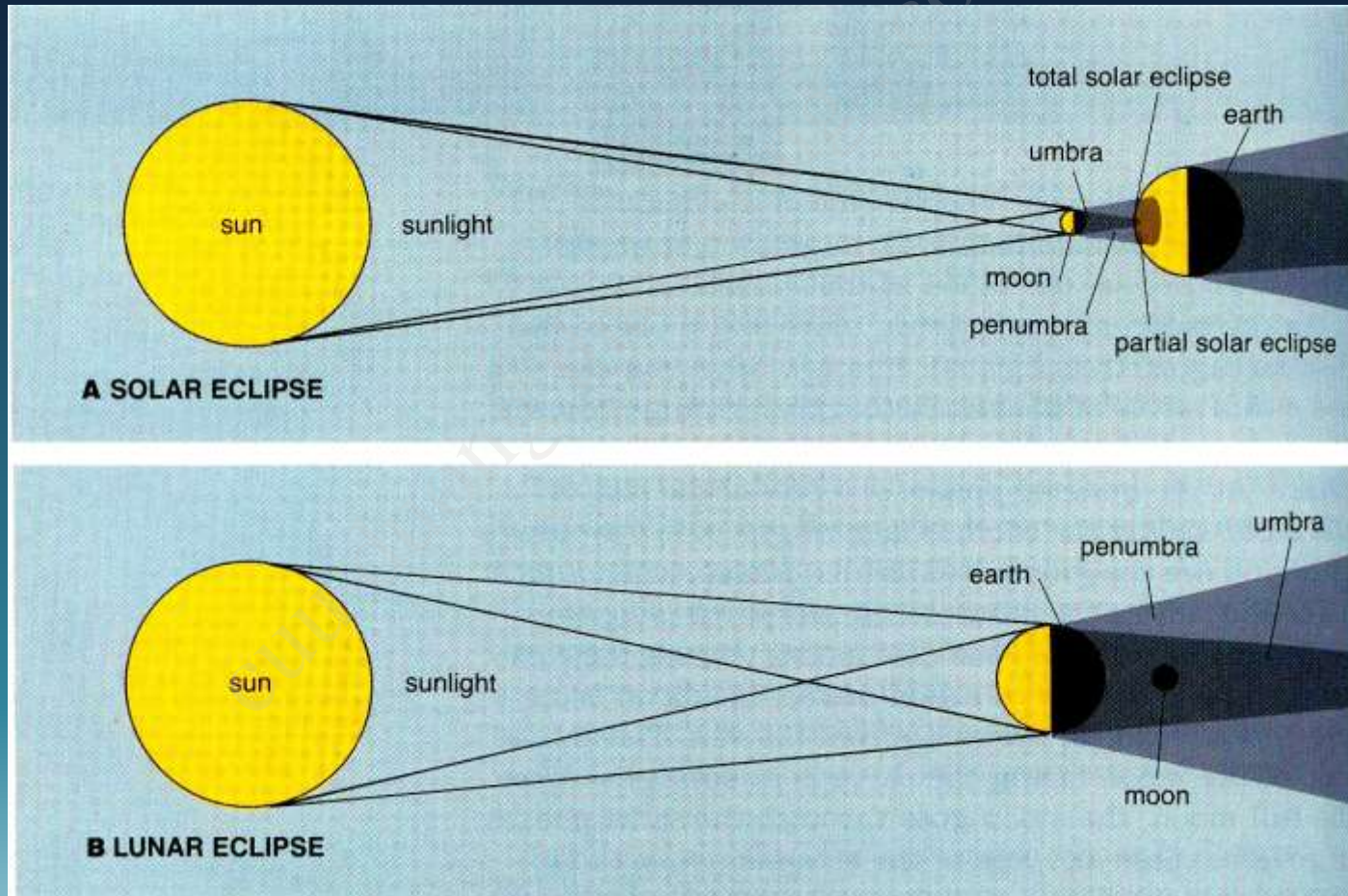
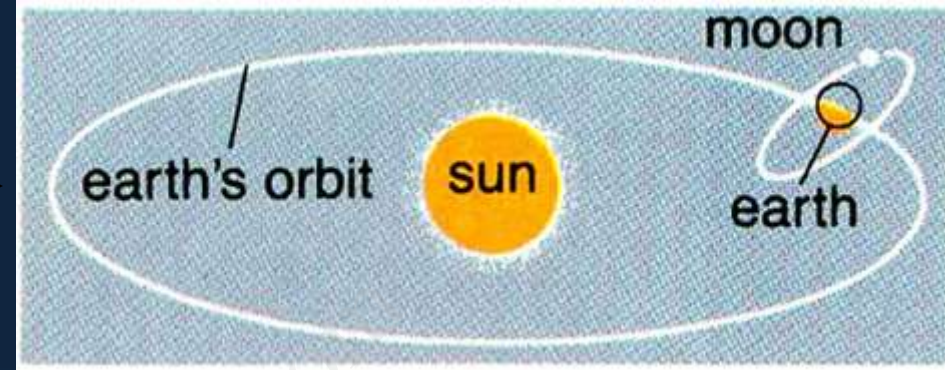
Hố trũng Meteor Crater ở bang Arizona (Mỹ) có đường kính khoảng 1200m và sâu khoảng 180m được cho là do 1 thiên thạch va đập vào bề mặt Trái đất



Các pha của Mặt Trăng



Mặt phẳng quỹ đạo của
Trái Đất và Mặt Trăng



Nhật thực và Nguyệt thực

Thảo luận nhóm:



Nhật thực là gì? Nguyệt thực là gì?
Tại sao hiện tượng nhật thực toàn phần
lại ít xảy ra hơn hiện tượng nguyệt thực
toàn phần?
Tại sao Nhật thực và Nguyệt thực không
diễn ra mỗi tháng một lần?



"SUPER MOON" ON SATURDAY

A rare full moon will be at its closest distance to Earth in two decades on Saturday



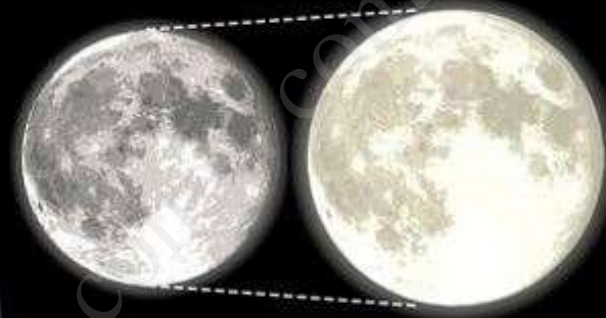
(Earth and moon's size to orbit distance, not to scale)

Saturday's super moon occurs at around 19:10 GMT

Source: www.fourmilab.ch

"SUPER MOON"

Super moons are basically the occurrence of a full moon when it is at its lunar perigee – the closest distance in its orbit to Earth



Can appear 14% wider and 30% brighter than at apogee

CLOSEST PERIGEE FULL MOONS

1992, Jan. 20	356,548 km
2001, Feb. 07	356,852 km
2010, Jan. 30	356,592 km
2011, Mar. 19	356,577 km
2016, Nov. 14	356,511 km
2034, Nov. 25	356,447 km

 REUTERS

Hiện tượng siêu trăng

Thảo luận nhóm:



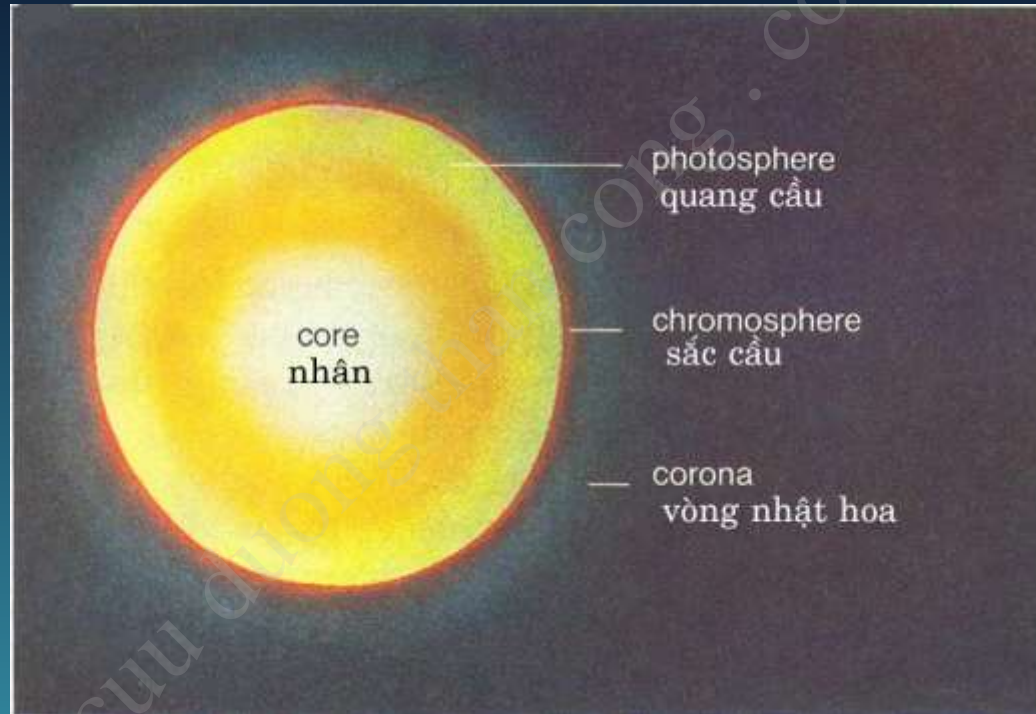
Hiện tượng siêu trăng là gì? Lời đồn cho rằng khi siêu trăng xảy ra thì đưa tới thảm họa cho Trái đất. Ý kiến của bạn về việc này như thế nào?



II. Hệ Mặt trời



1. Mặt trời



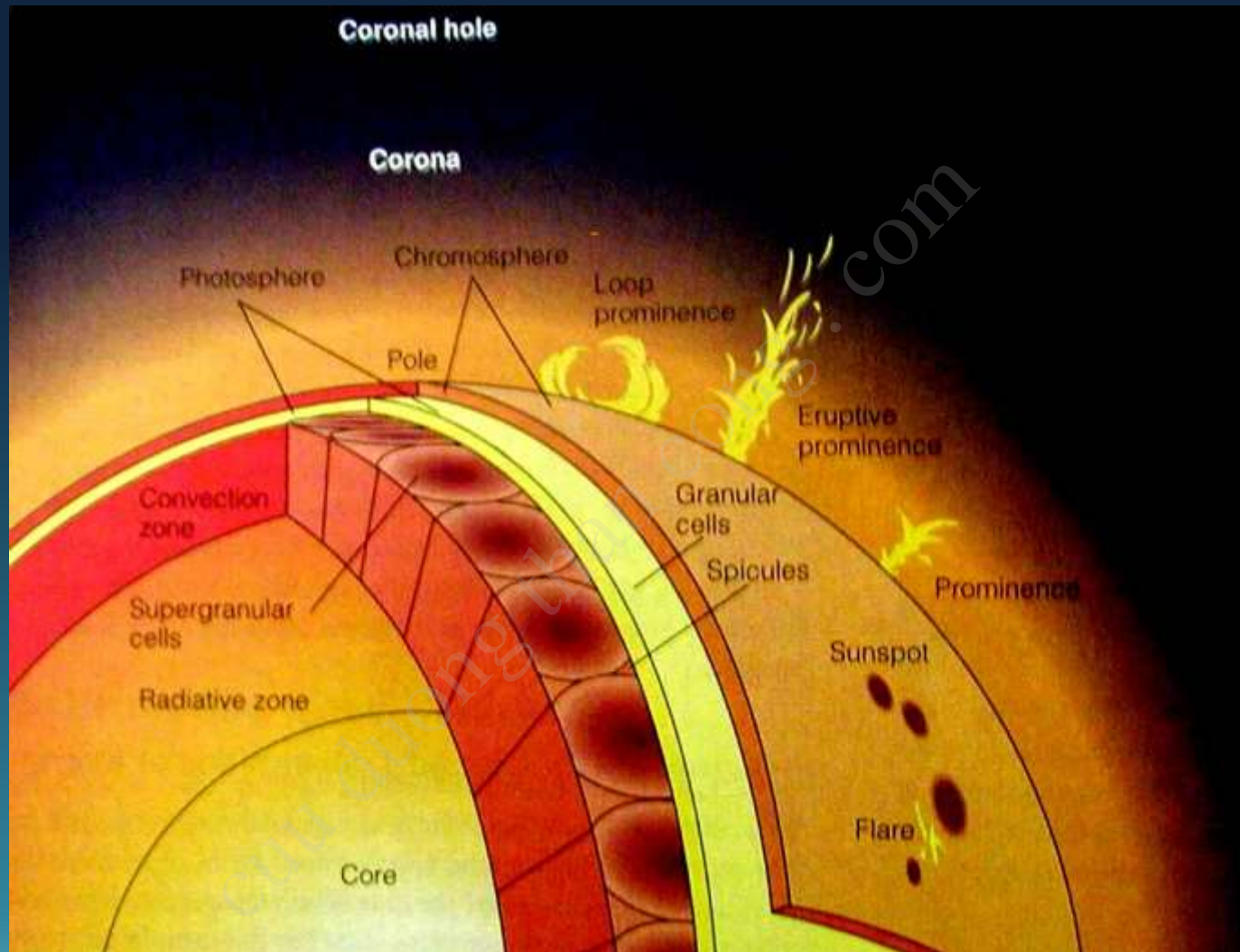
Các lớp của Mặt Trời

Thảo luận nhóm:

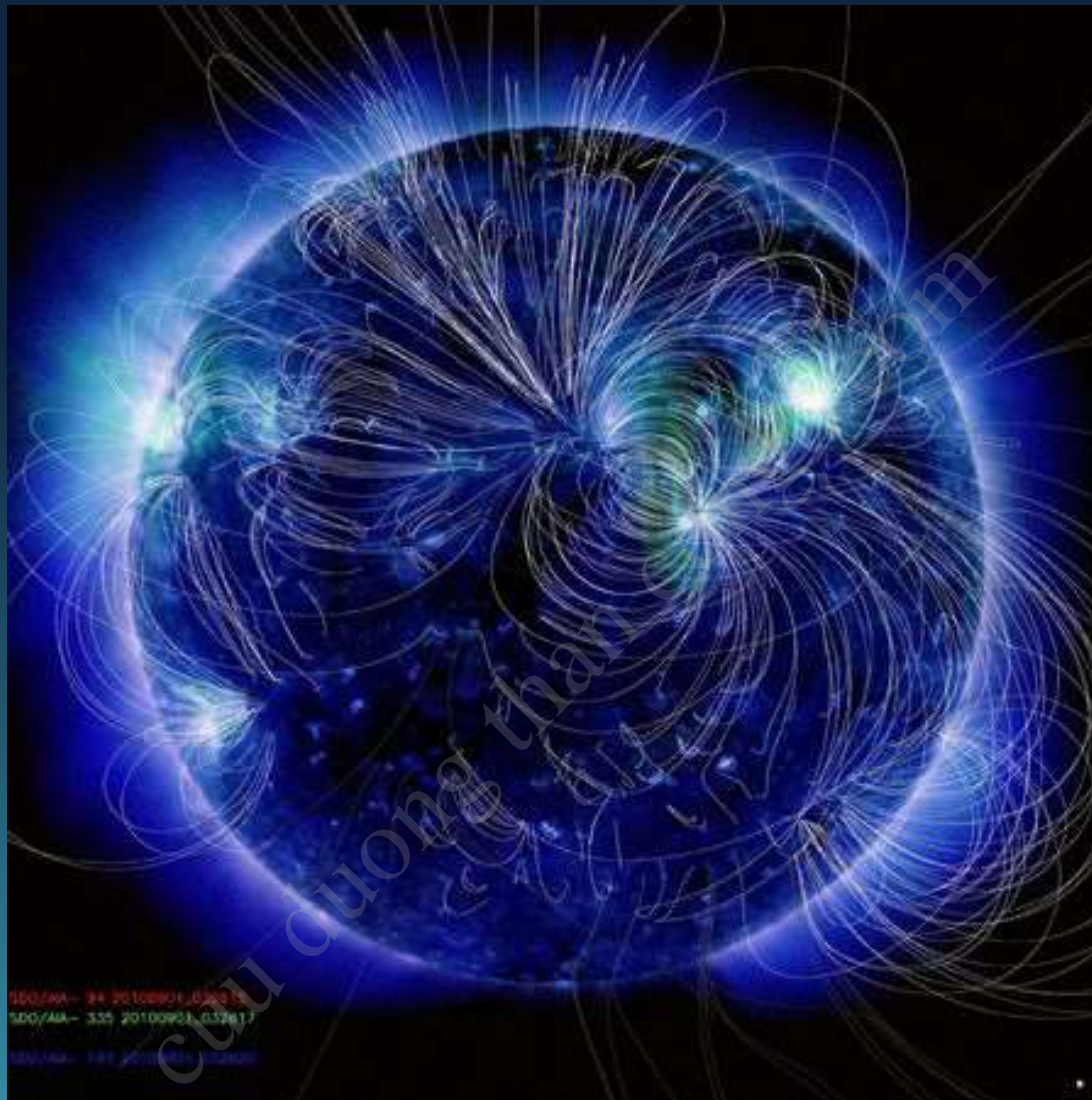


Hệ Mặt trời (Solar System) gồm có những vật thể nào? Vẽ hình minh họa. Hành tinh Trái đất có gì khác biệt so với các hành tinh khác trong hệ mặt trời?





Bên trong của Mặt Trời



Từ trường của Mặt Trời

2. Các hành tinh trong hệ mặt trời:



The Sun and Nine Planets

Copyright © Calvin J. Hamilton

Các hành tinh trong hệ Mặt Trời

2. Các hành tinh trong hệ mặt trời:

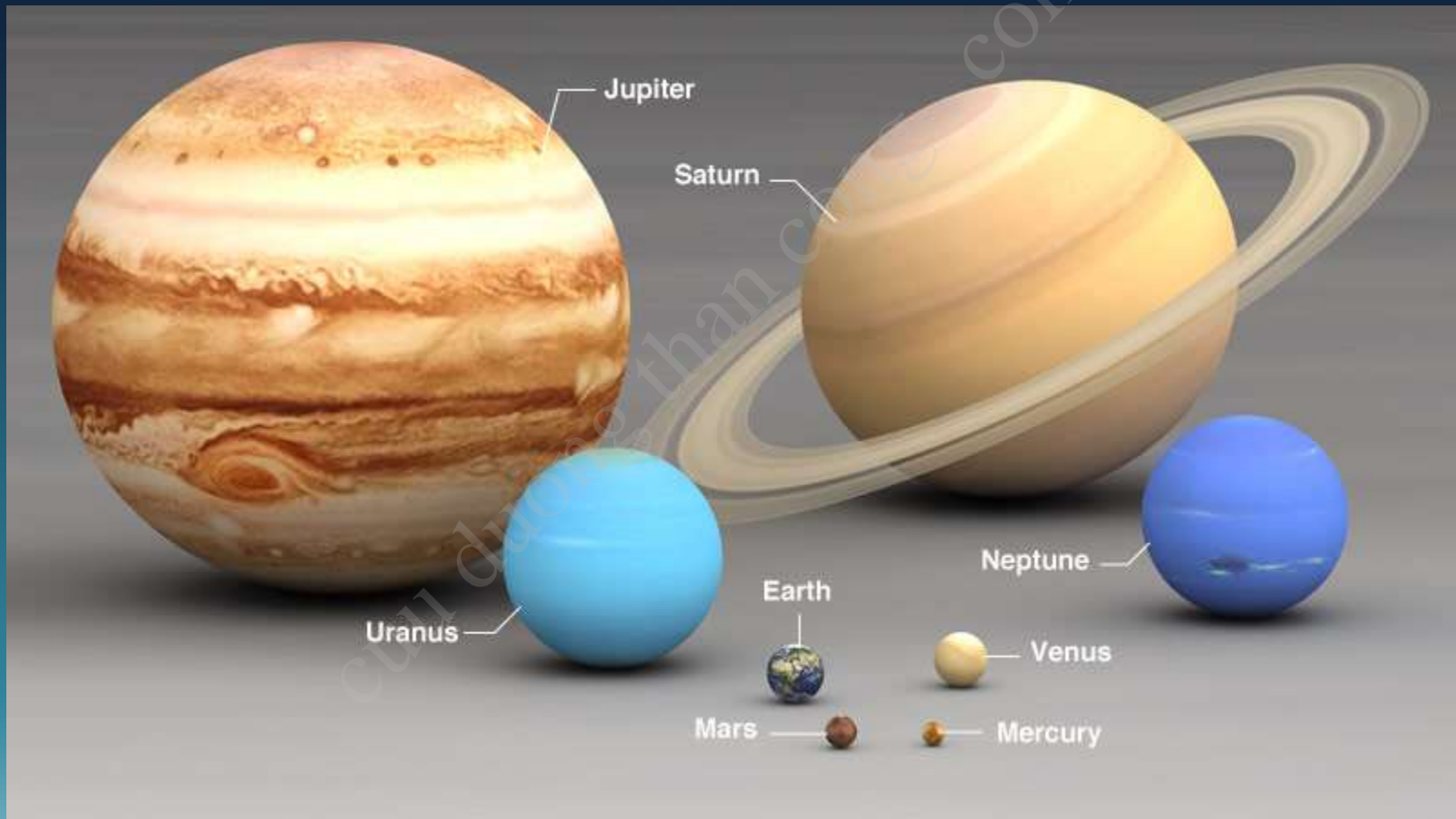










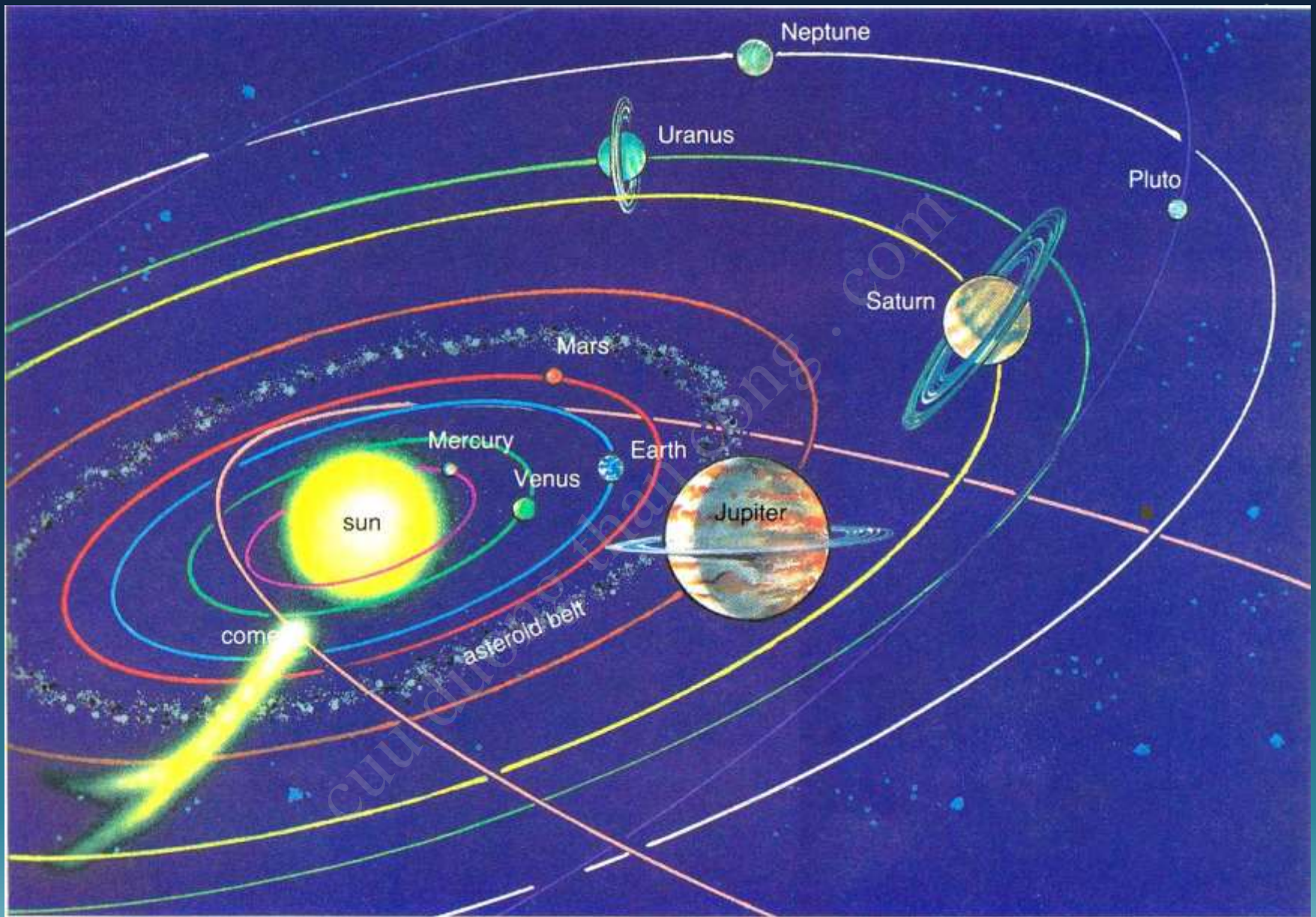
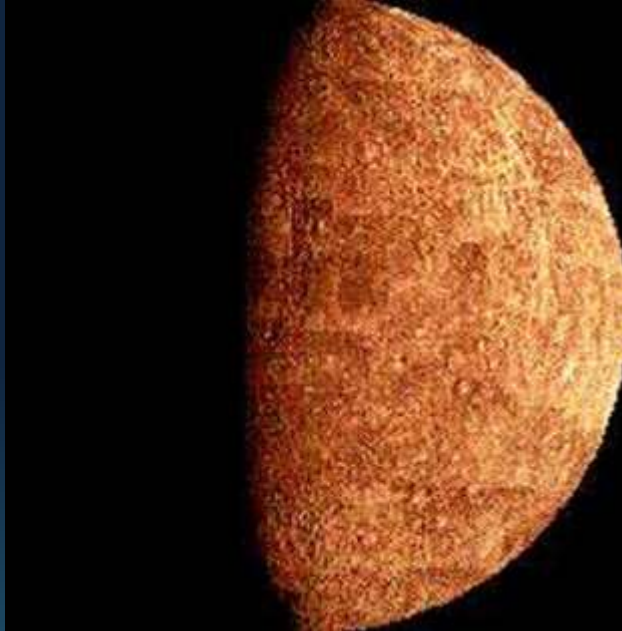


CHART 21-2. CHARACTERISTICS OF THE PLANETS

	Planet		Average Distance From Sun (million km)	Period of Revolution	Period of Rotation	Mass (Earth = 1)	Number of Satellites	Spacecraft Missions (since 1970)
Inner	Mercury		57.9	88.0 days	59 days	0.055	0	<i>Mariner 10</i>
	Venus		108.2	224.7 days	243 days	0.815	0	<i>Venera 7, 8, 9, 10*</i> <i>Mariner 10</i>
	Earth		149.6	365.25 days	24 hours	1.0	1	<i>Skylab, Space Shuttle, Apollo moon missions</i>
	Mars		227.9	687.0 days	24 hours 37 minutes	0.108	2	<i>Mariner 9, Viking 1, 2, Mars 2, 3, 4, 5, 6, 7*</i>
Outer	Jupiter		778.3	11.9 years	9 hours 50 minutes	318.0	16	<i>Pioneer 10, 11, Voyager 1, 2</i>
	Saturn		1,427	29.5 years	10 hours 40 minutes	95.2	23	<i>Pioneer 11, Voyager 1, 2</i>
	Uranus		2,870	84.1 years	17 hours 18 minutes	14.6	15	<i>Voyager 2</i>
	Neptune		4,497	164.8 years	17 hours 50 minutes	17.2	2	<i>Voyager 2 (1989)</i>
	Pluto		5,900	248.5 years	6 days 9 hours	0.02	1	



Mô hình Hệ Mặt Trời



Thủy tinh

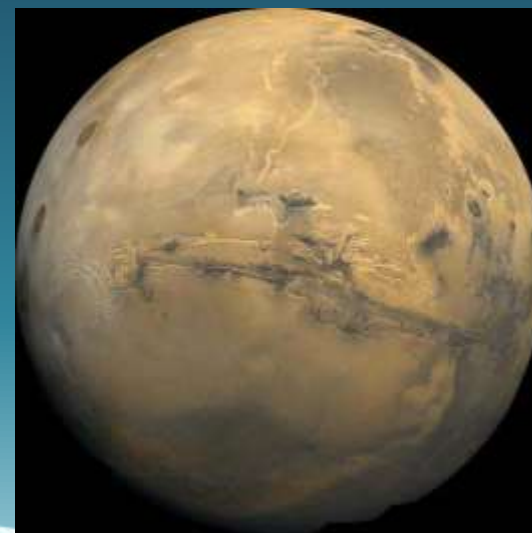


Trái đất



Kim tinh

CuuDuongThanCong.com



Hỏa tinh

<https://fb.com/tailieudientuctt>



Đai vi hành tinh



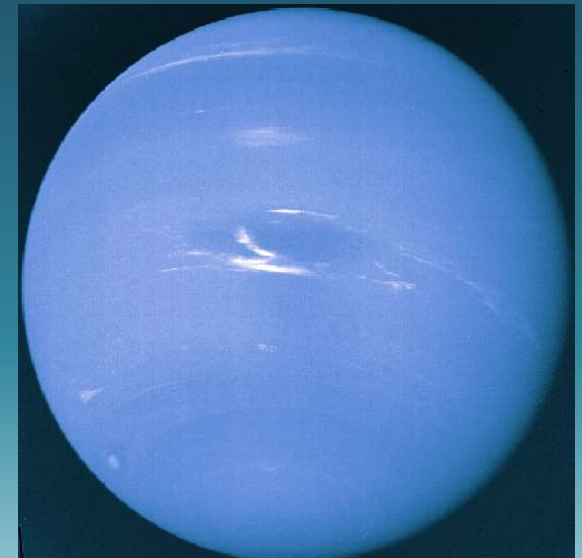
Mộc tinh



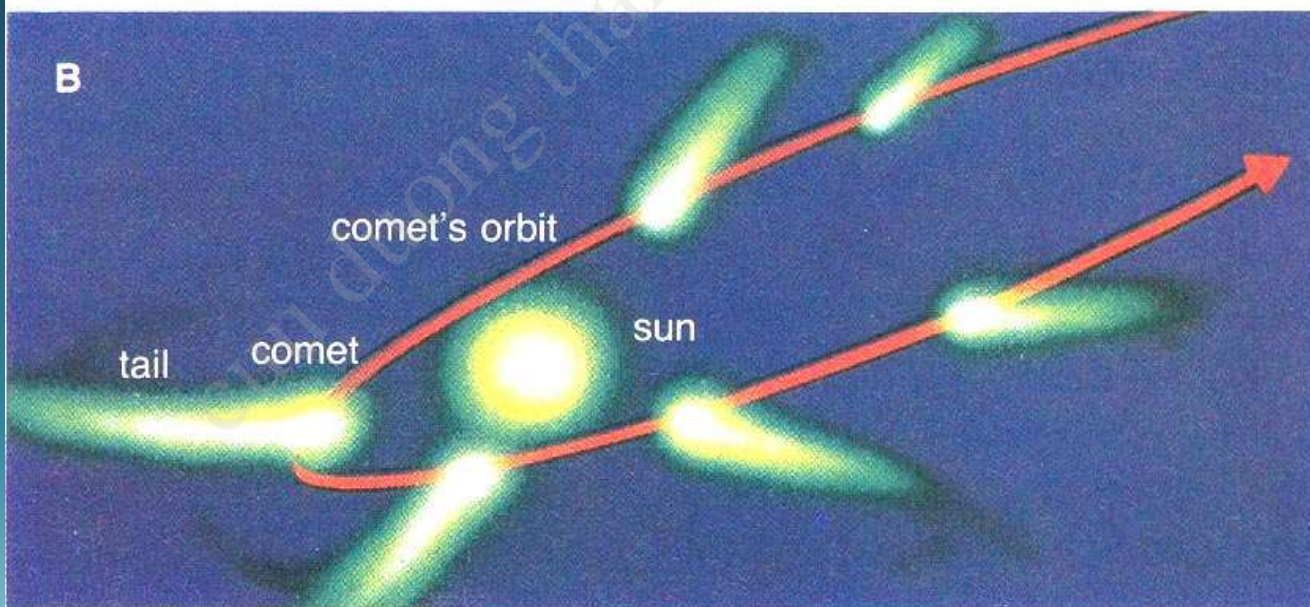
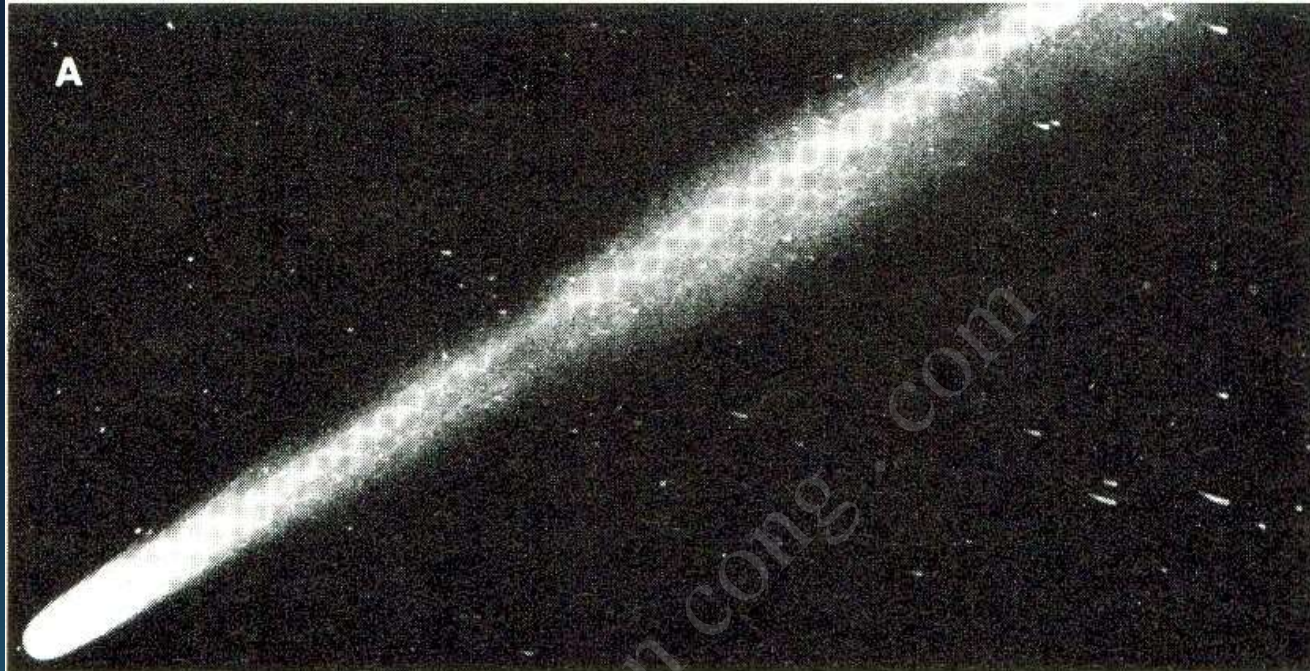
Thiên vương tinh



Thổ tinh



Hải vương tinh



Sao Chổi và quỹ đạo sao Chổi quanh Mặt Trời



Sao chổi lớn (Great Comet)
thấy được năm 1996



Sao chổi Haley, thấy
được năm 1986

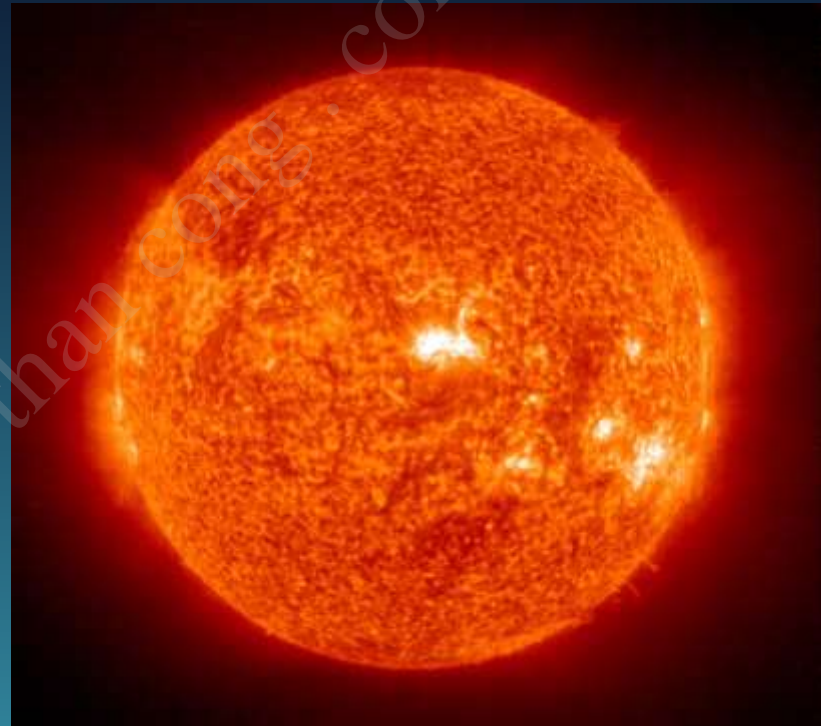


Sao chổi PANSTARRS, thấy được ở Australia
tháng 3/2013

III. Sao, thiên hà và vũ trụ



Ngôi sao (star)
Thiên hà (galaxy)
Vũ trụ (universe)

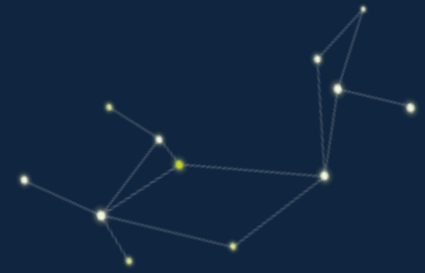


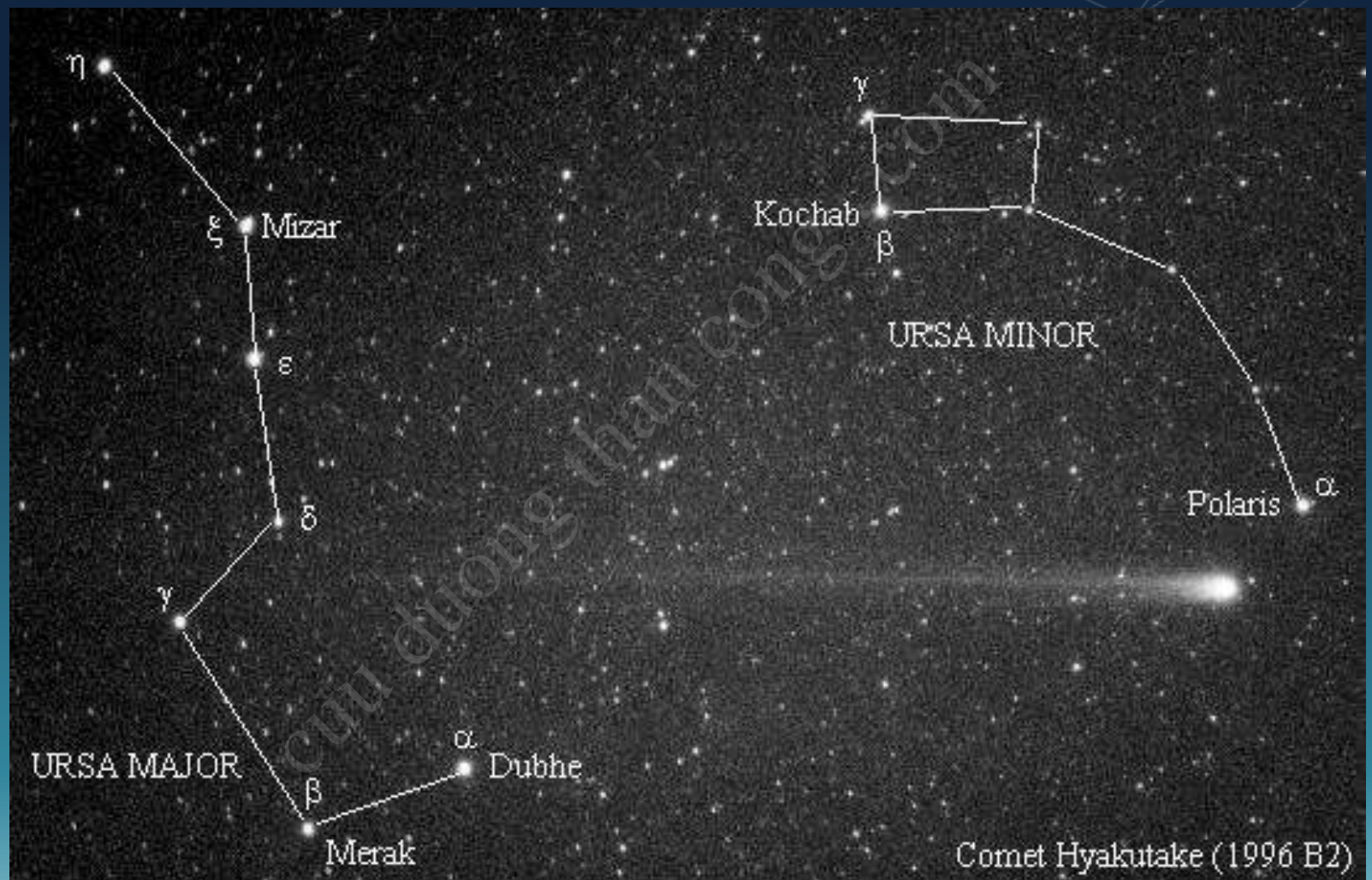
Mặt trời là một ngôi sao

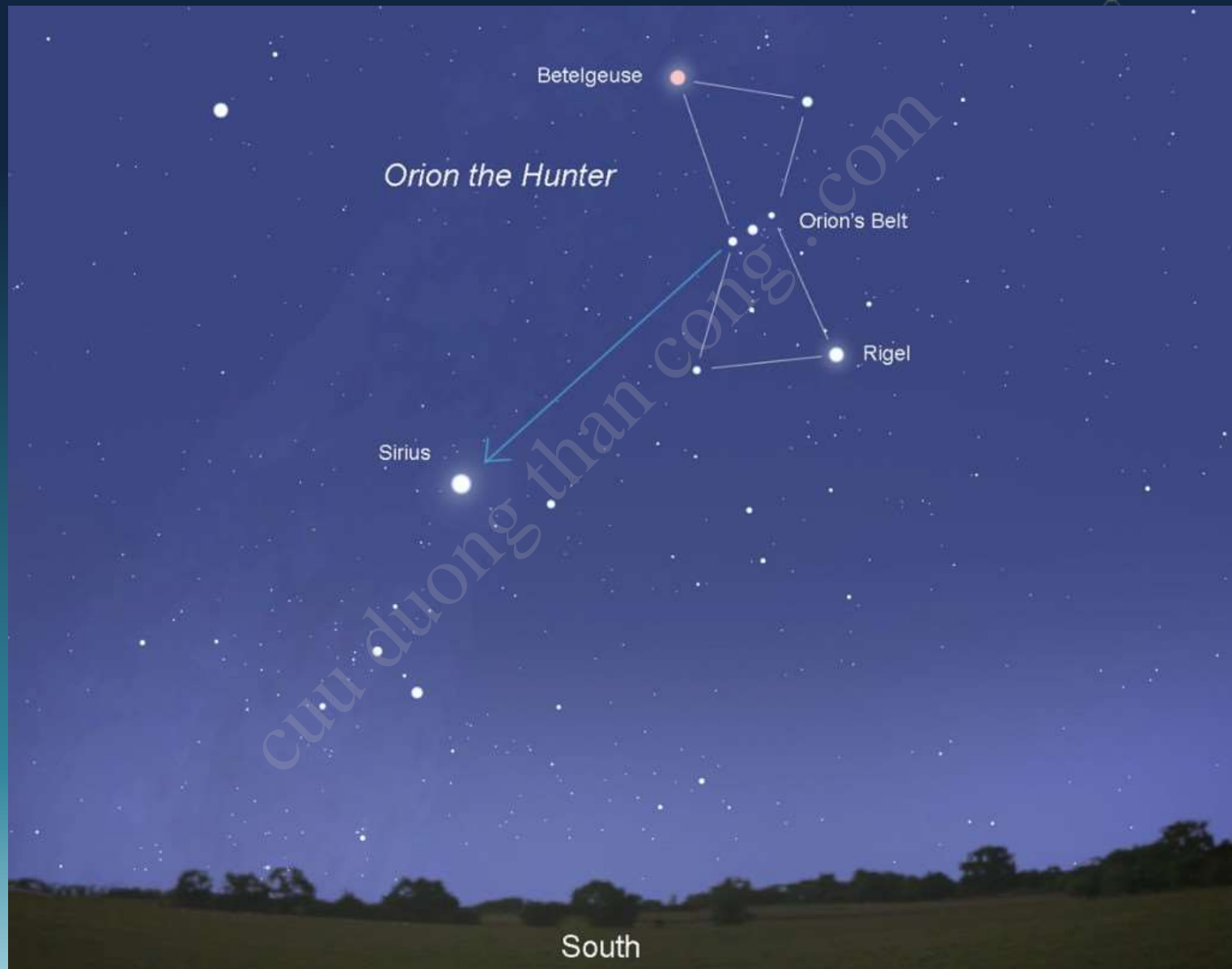


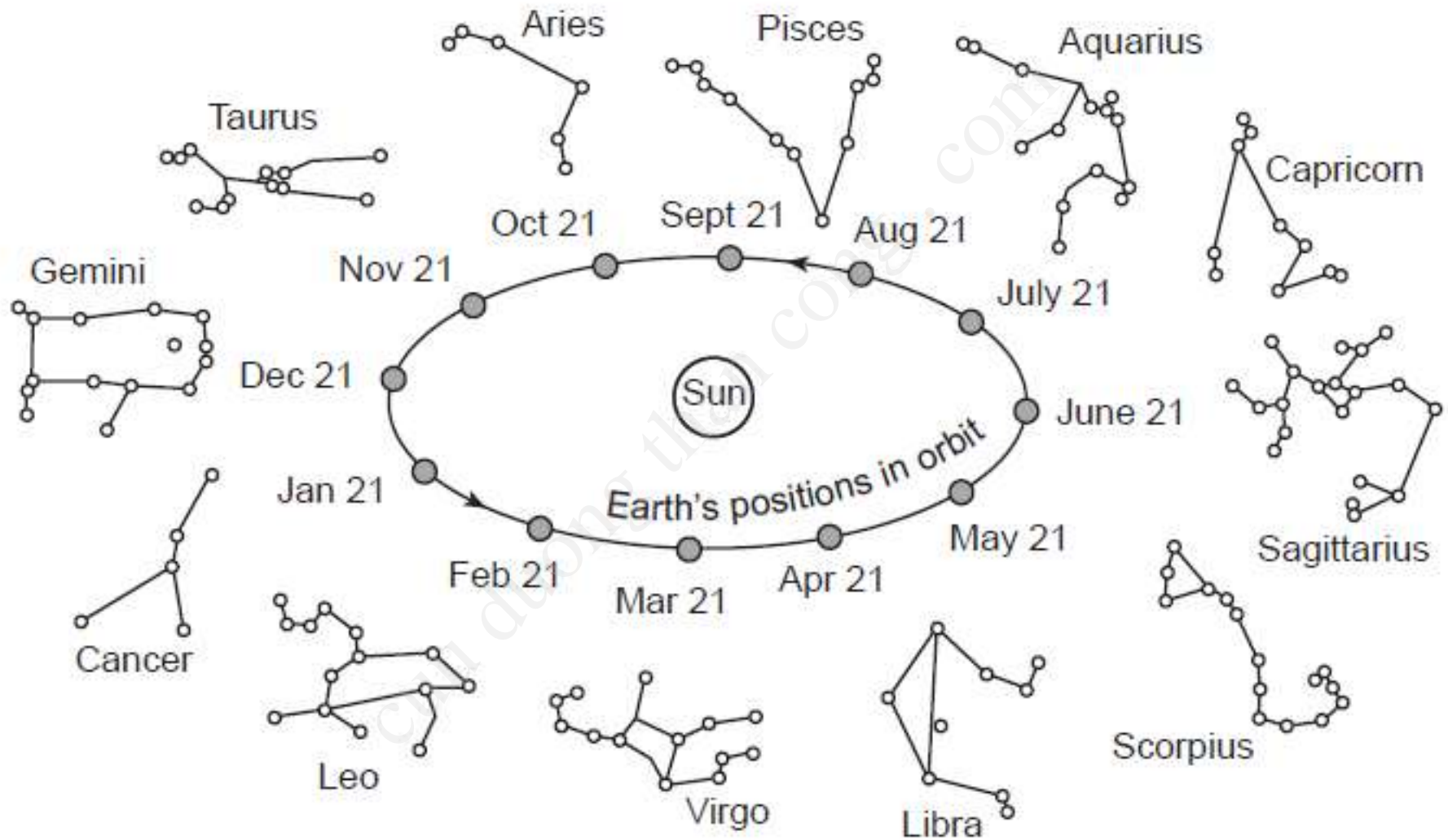
III. Sao, thiên hà và vũ trụ

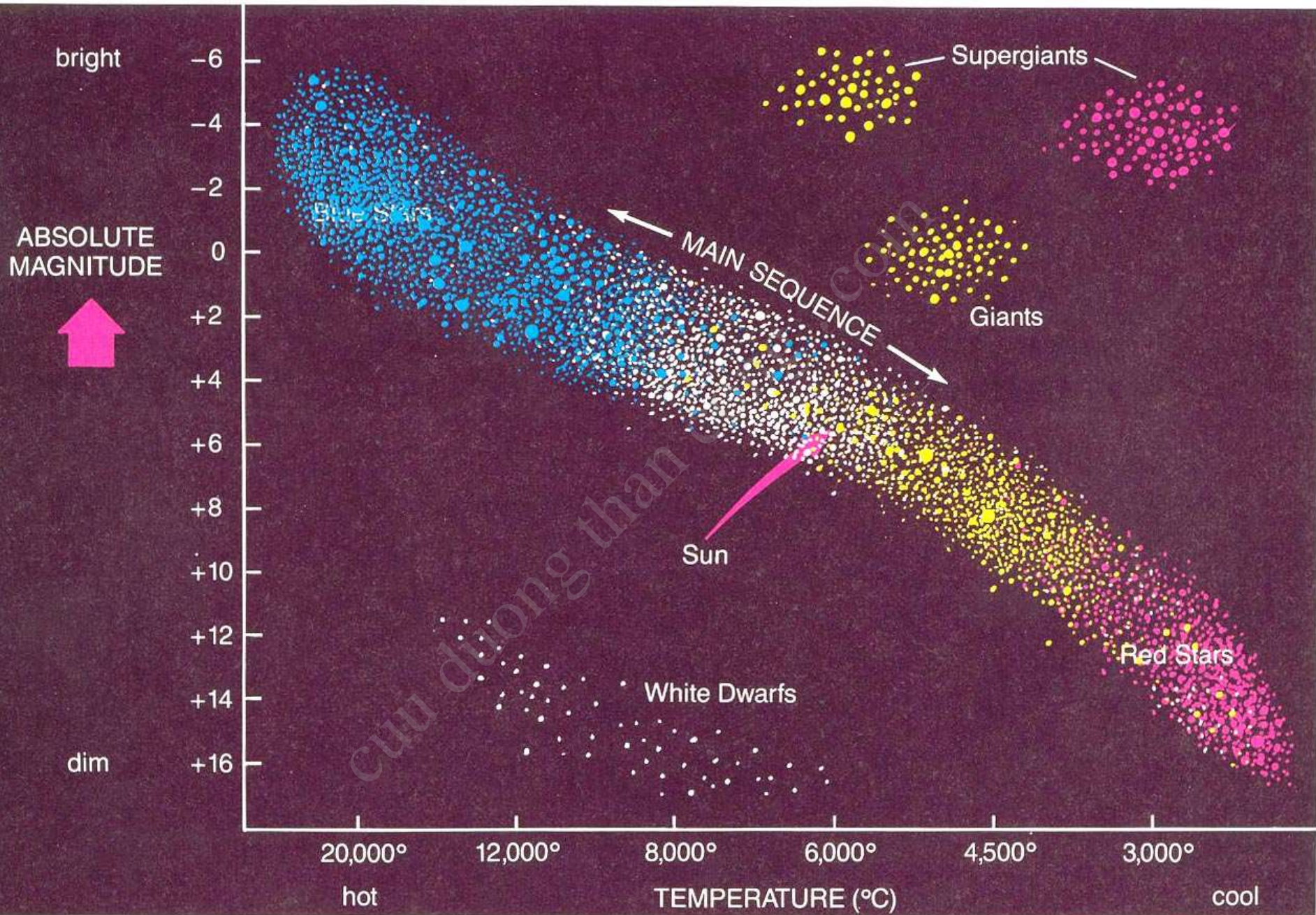
1. Quan sát các vì sao:
2. Chu kỳ sống của sao: biểu đồ H-R
3. Các nhóm sao:











Biểu đồ H – R (Hertzsprung-Russell Diagram)

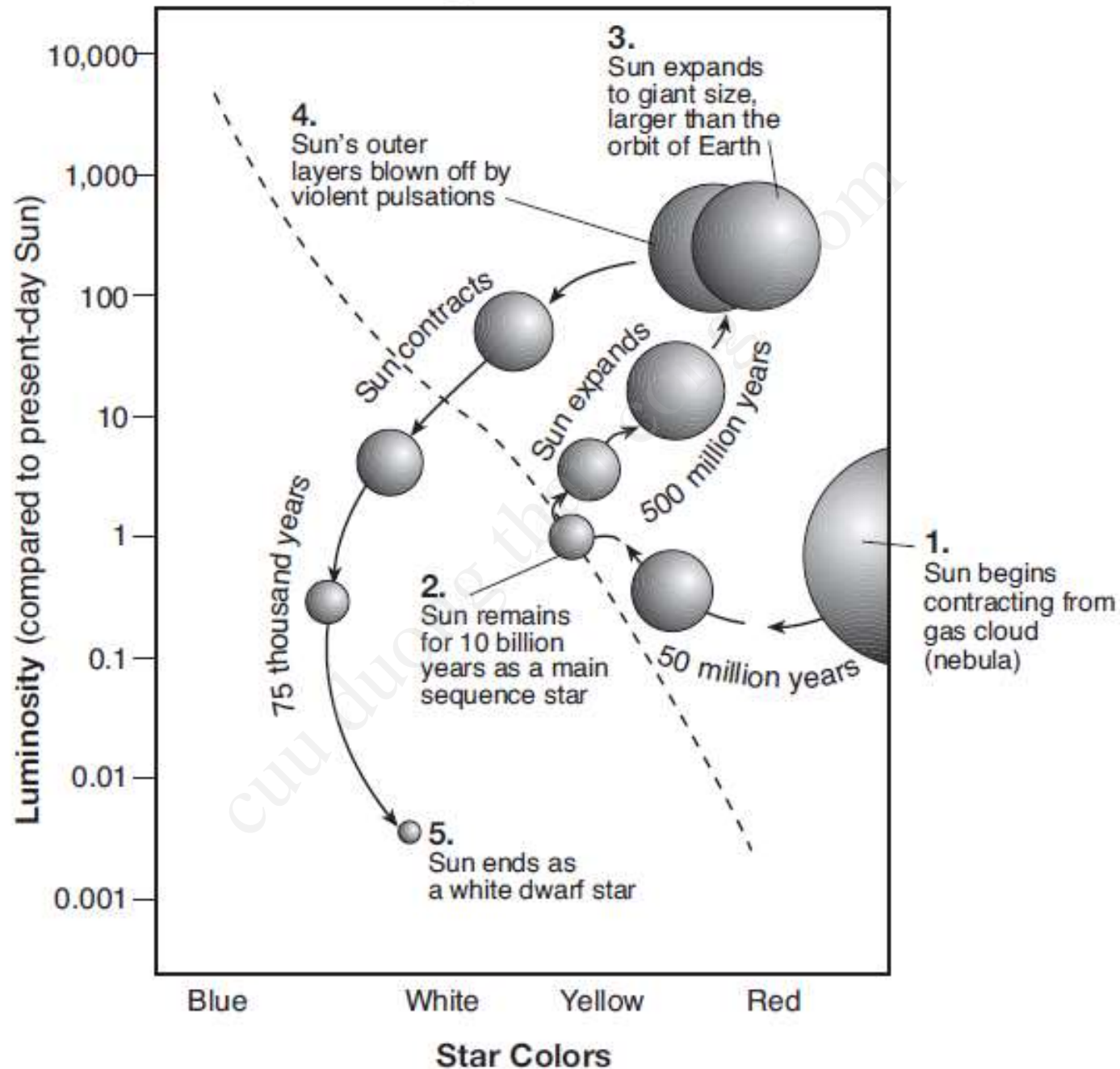
Thảo luận nhóm:

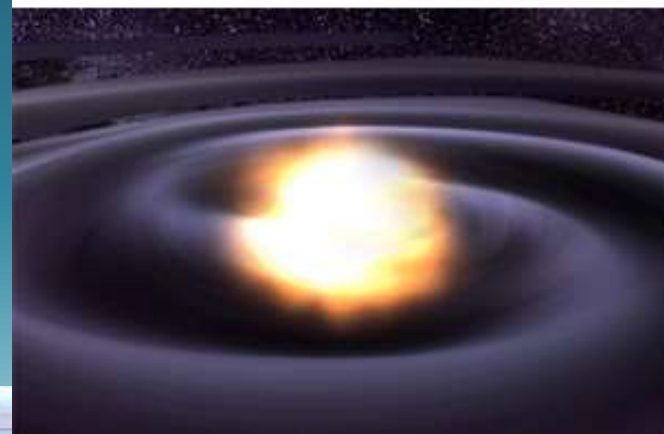
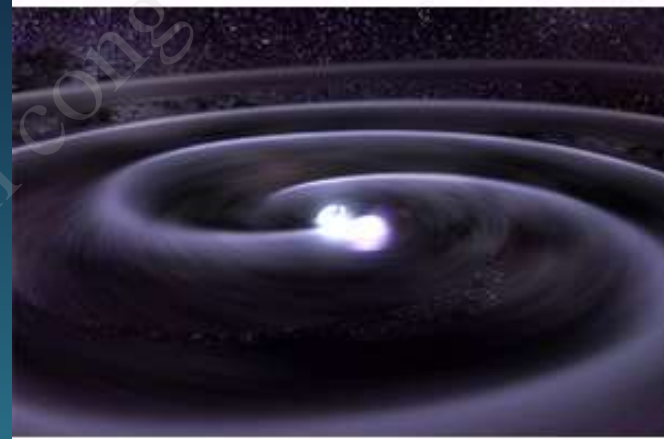
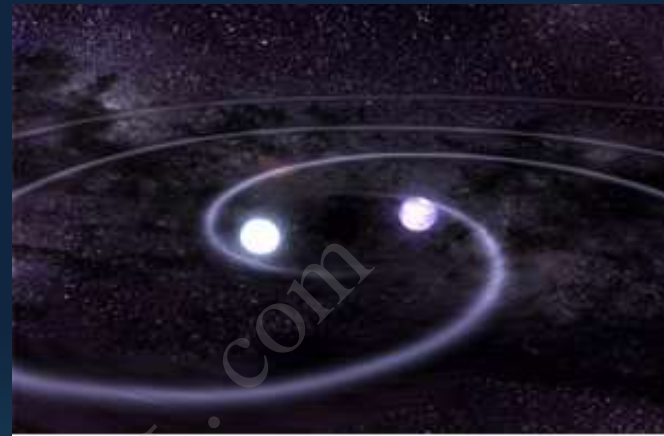
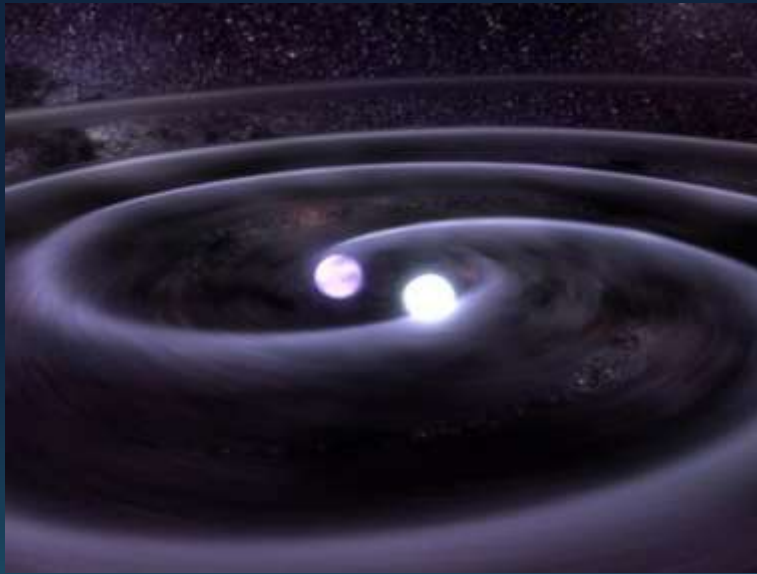


Ý nghĩa của việc nghiên cứu thành lập
biểu đồ H-R



Life Cycle of the Sun





Sao lùn trắng (*white dwarf*) ở
dạng sao đôi (*binary star*) (T)
Sự kết hợp của 2 sao lùn trắng
hình thành vụ nổ siêu tân
tinh (*supernova*) (P)



Lỗ đen (*black hole*)



Sao neutron





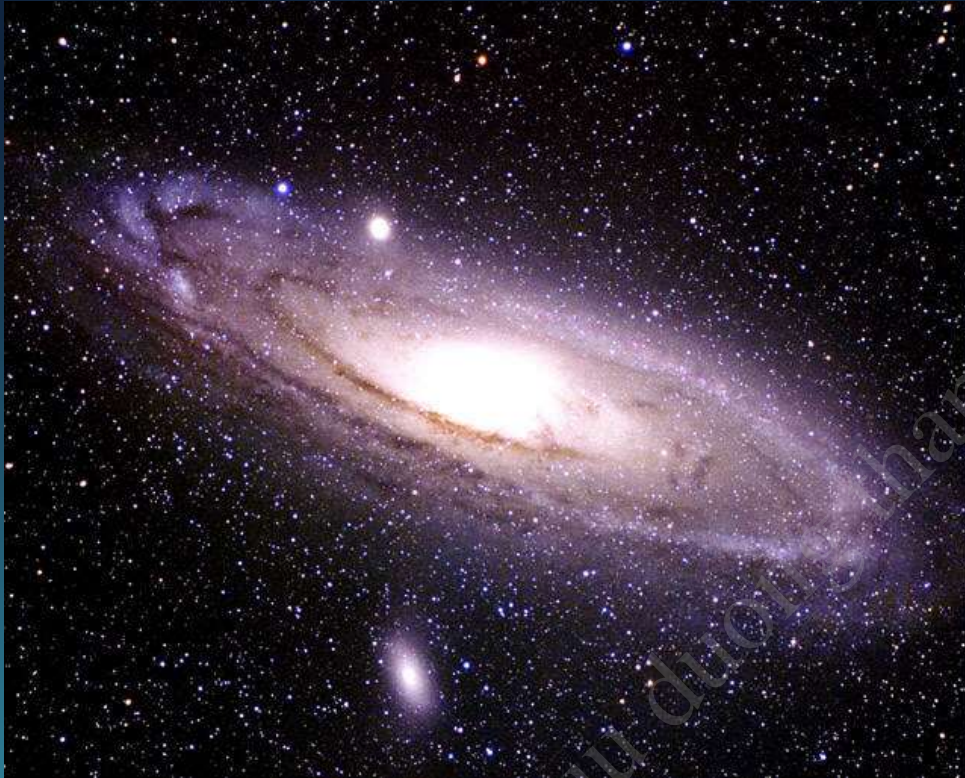
Thiên hà xoắn ốc



Thiên hà hình Elip:
thiên hà Andromeda



Thiên hà dị dạng



Ngân Hà (Milky Way)

B. TÍNH CHẤT LÝ HOÁ, CẤU TẠO, NGUỒN GỐC VÀ TUỔI CỦA TRÁI ĐẤT



1. Tính chất vật lý và hóa học của Trái đất

- * Trọng lực
- * Nhiệt của Trái đất
- * Địa từ
- * Thành phần hóa học của Trái đất

2. Cấu tạo của Trái đất:

- * Các quyển của Trái đất
- * Cấu trúc bên trong của Trái đất

3. Nguồn gốc và tuổi của Trái đất

- * Các giả thuyết về nguồn gốc hình thành

Trái đất và hệ Mặt trời

- * Tuổi của Trái đất và hệ Mặt trời

Thảo luận nhóm:

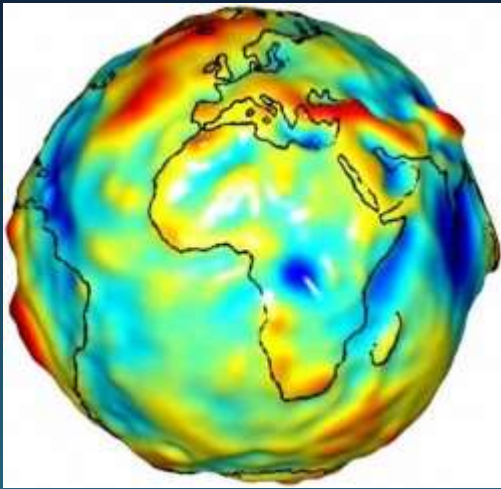


- Trọng lực là gì? Trên bề mặt của Trái đất trọng lực thay đổi như thế nào?
- Từ mặt đất đi sâu vào lòng đất sự thay đổi nhiệt độ ra sao?
- Từ trường của Trái đất hoạt động như thế nào?
- Các nguyên tố hoá học chính của vỏ Trái đất là gì?

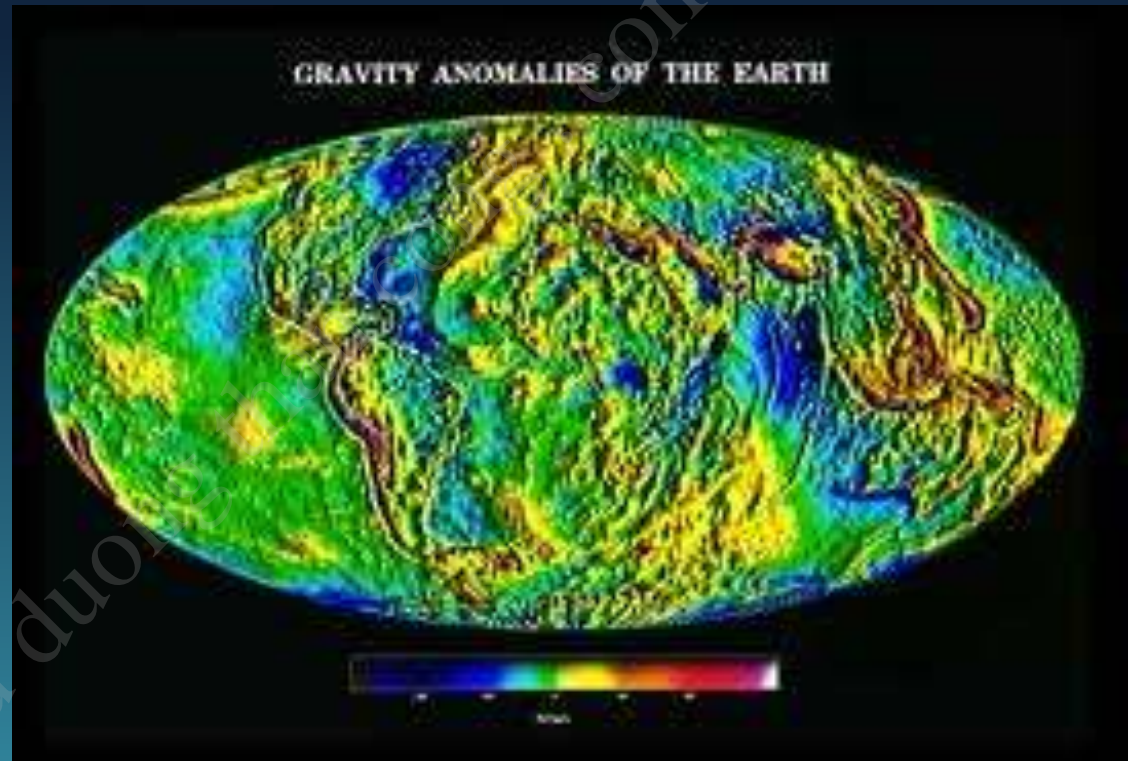


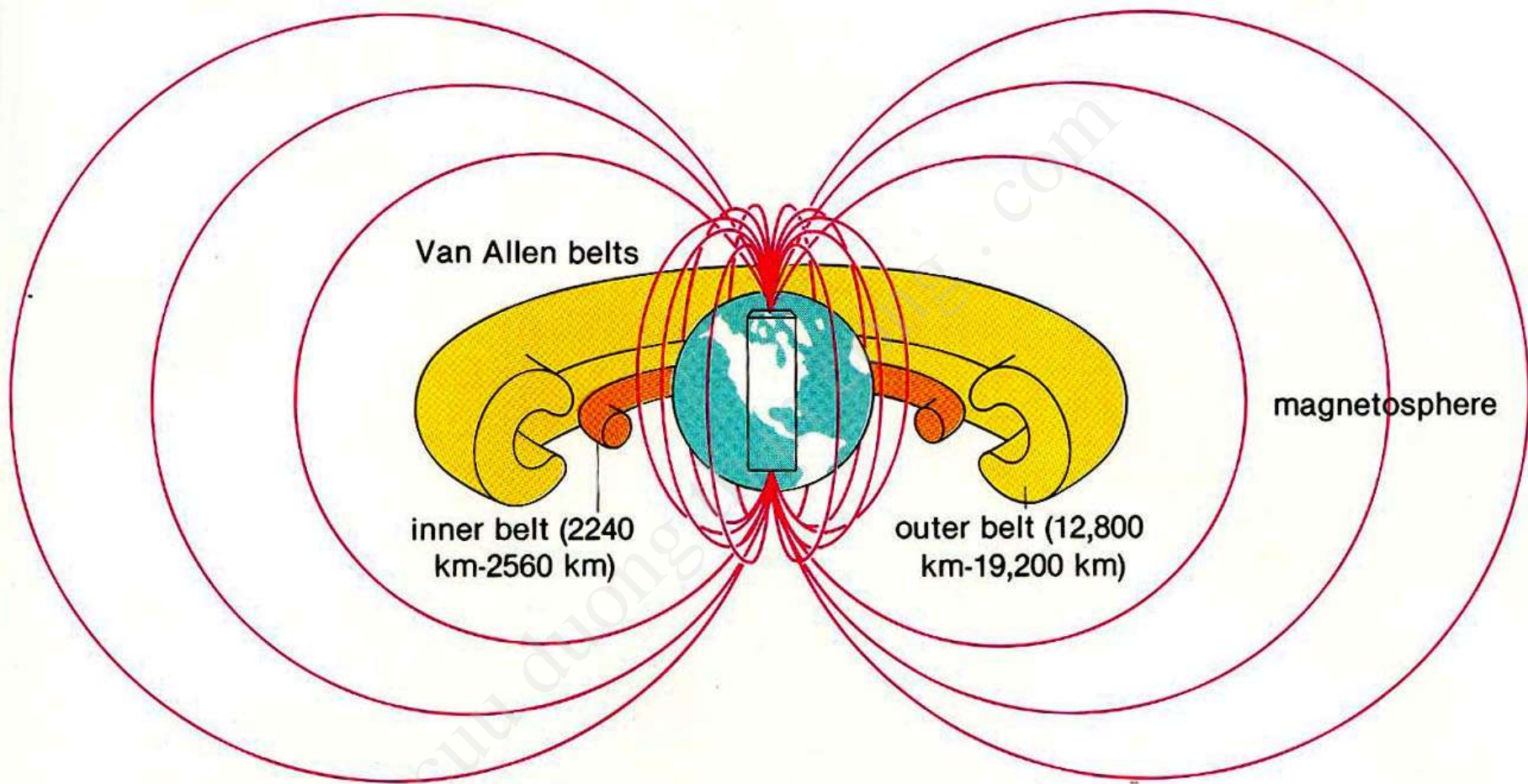
1. Tính chất vật lý và hóa học của Trái đất

* Trọng lực

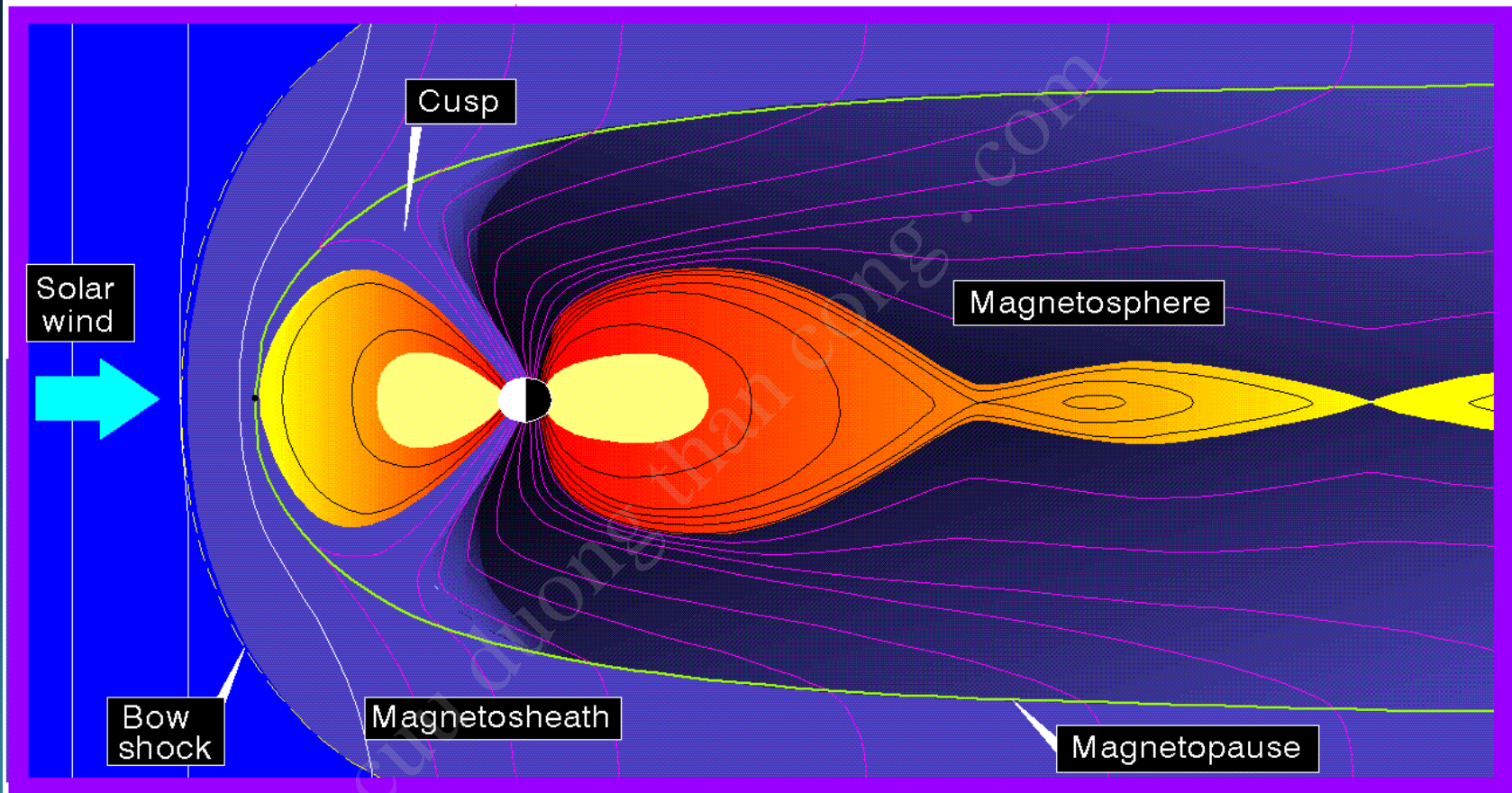


Bản đồ trọng lực
của Trái đất





Quyển từ của Trái Đất và đai Van Allen



Từ quyển của Trái đất



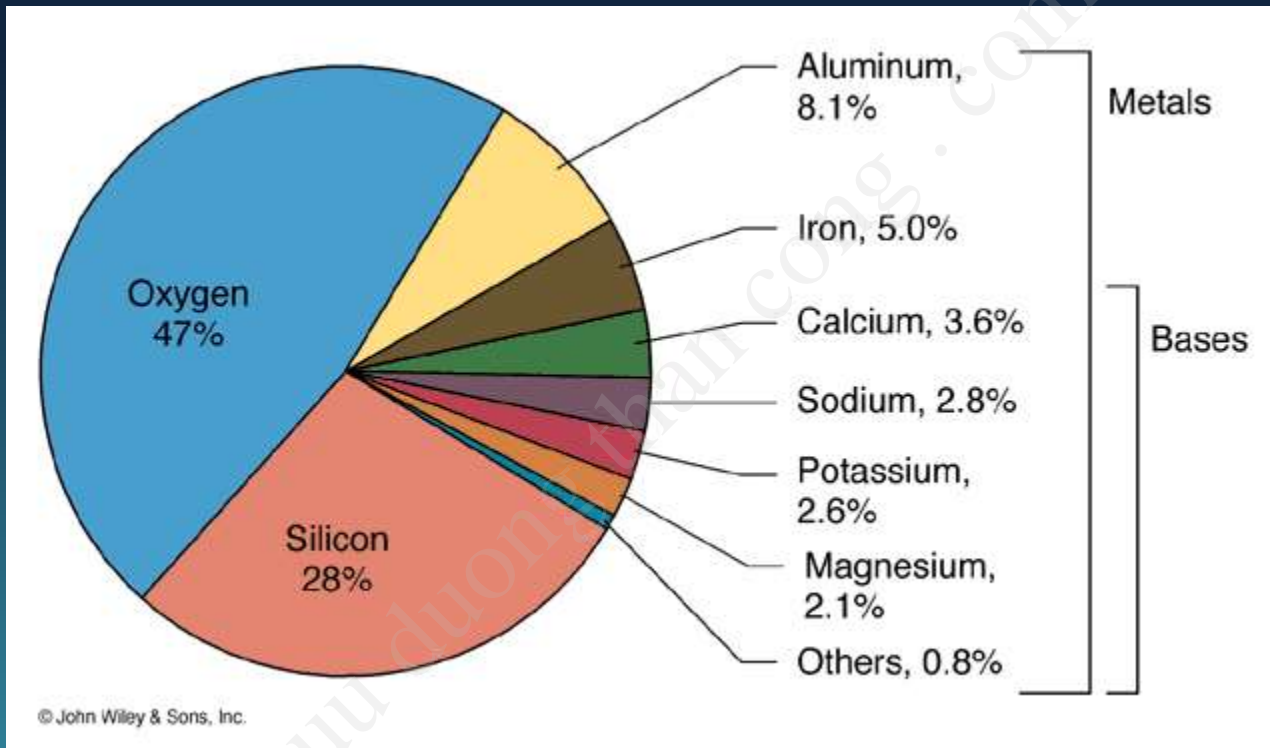
Aurora



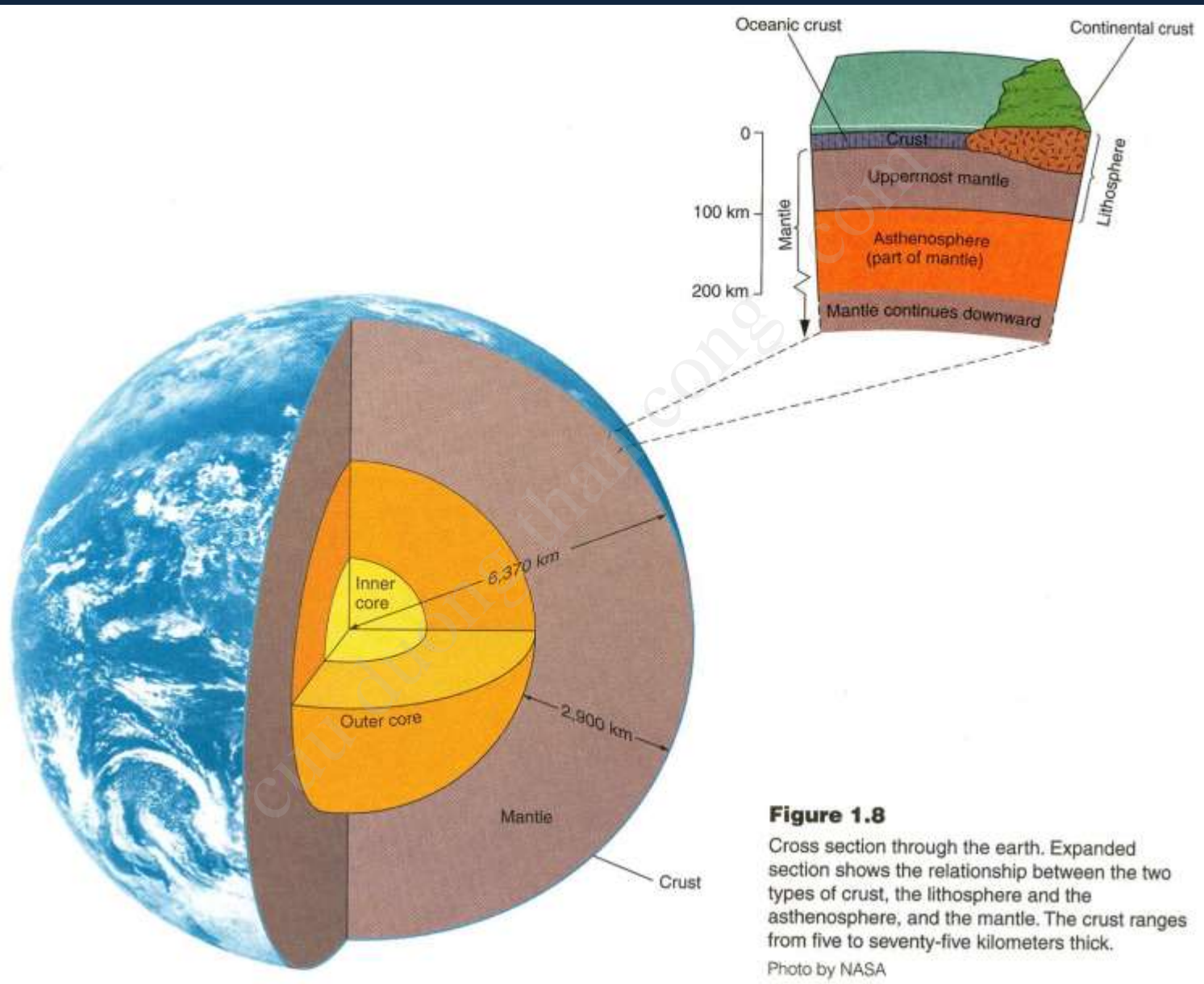
Hiện tượng Aurora ở Nam Cực. Ảnh chụp từ phi thuyền Sputnik

1. Tính chất vật lý và hóa học của Trái đất

* Thành phần hóa học của Trái đất



Thành phần các nguyên tố trong
vỏ Trái đất (% khối lượng)

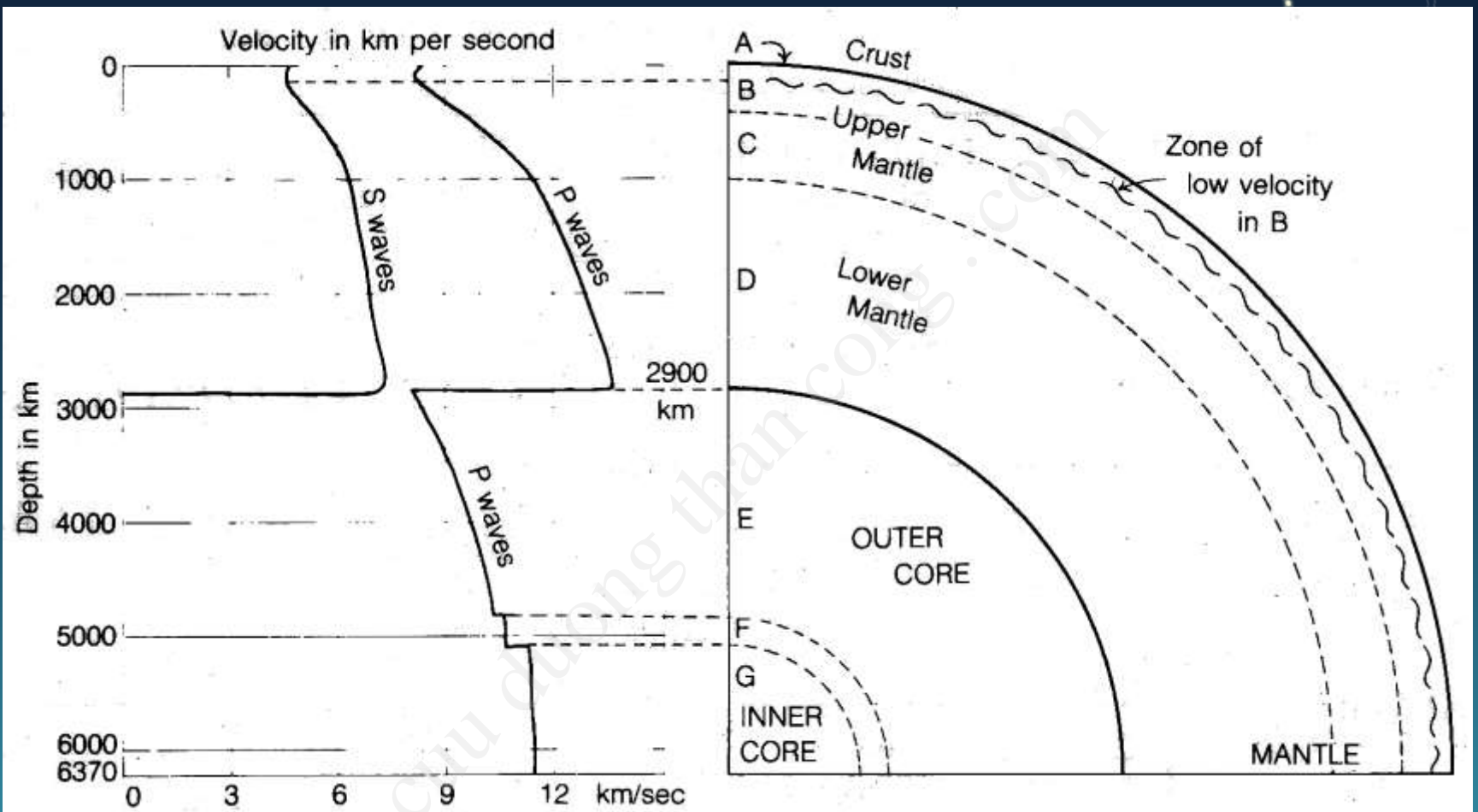


Thảo luận nhóm:

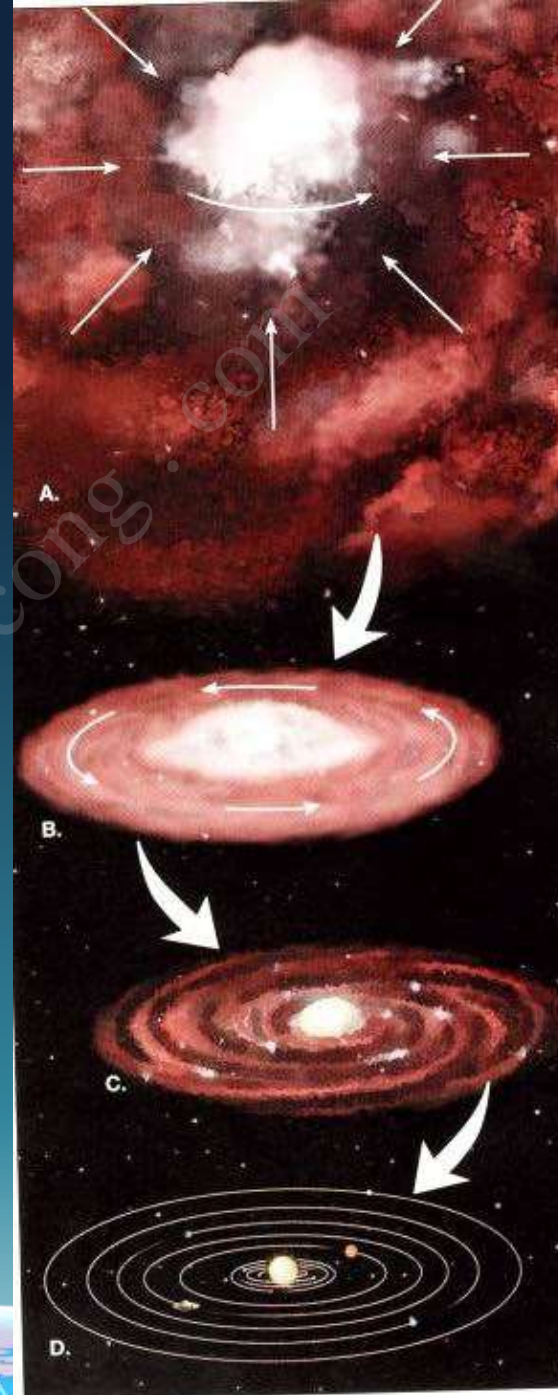


Vẽ sơ đồ cấu tạo các lớp bên trong của địa cầu. Bằng cách nào người ta phân chia được các lớp bên trong của địa cầu?





Giả thuyết tinh vân (nebular) về nguồn gốc của hệ mặt trời





<http://solarsystem.nasa.gov/>
<http://space.jpl.nasa.gov/>
<http://www.windows.ucar.edu/>
<http://www.solarviews.com/eng/homepage.htm>
<http://www.nineplanets.org/>
<http://www.astronomy.com/>