

نجوم ۱۰۱

خورشید، فرآیندهای تولید انرژی در ستارگان
تولد، زندگی، مرگ



خورشید و ستارگان





مشخصات کلی

★ شعاع تقریبی: ۷۰۰,۰۰۰ کیلومتر
(۱۰۹ برابر شعاع زمین)

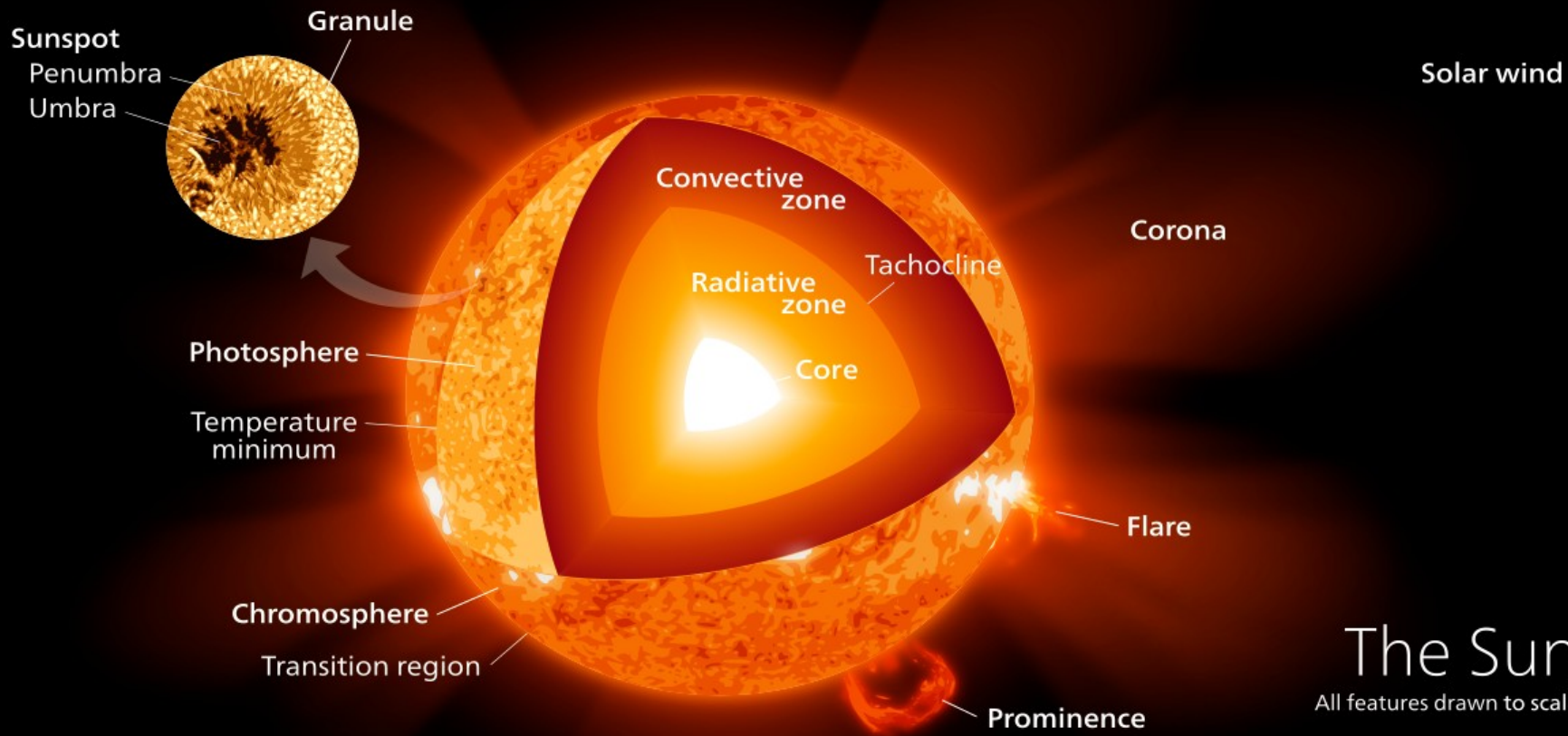
★ جرم: ۳۳۲,۹۵۰ برابر زمین
★ دما

★ مرکز: $۱,۵ \times ۱۰^۷ K$

★ نورسپهر: $۵,۷۷۲ K$

★ تاج: $۵ \times ۱۰^۶ K$





آزاد شدن انرژی در خورشید

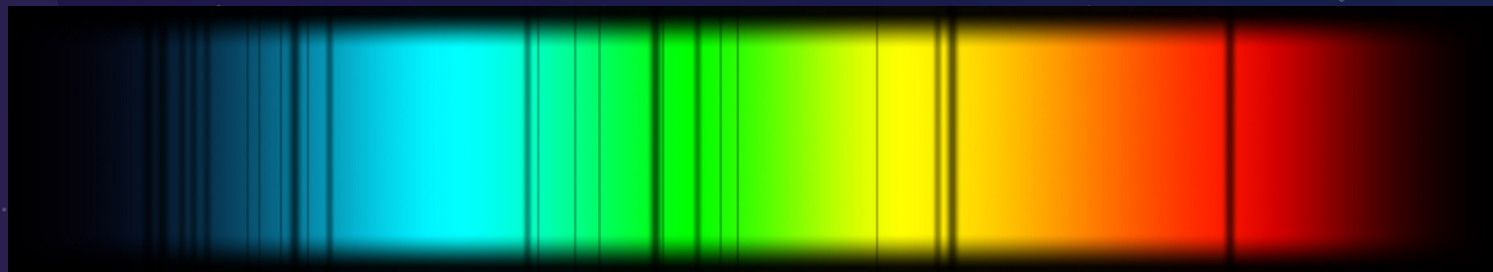
همجوشی هسته‌ای

۴تا هیدروژن ← ۲تا هلیوم + انرژی

$$E = mc^2$$

ستارگان

- ★ رنگ‌های مختلف
- ★ طیف ستارگان



surface temperature

25,000 K

3,500 K

Oh! Be A Fine Girl/Guy Kiss Me

O

B

A

F

G

K

M



this correlates with the **color** of the star



تولد تا مرگ ستارگان





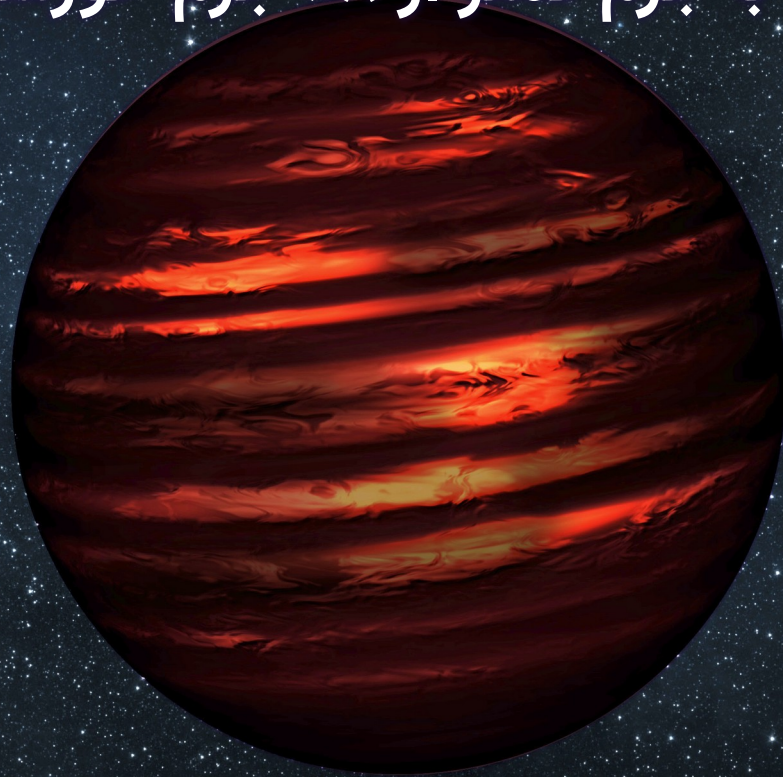
سحابی جبار

ٲولڊ

چٲور مٲ فهميم؟
ٲيش ستاره



ستارگان با جرم کمتر از ۸٪ جرم خورشید



ستارگان با کم جرم

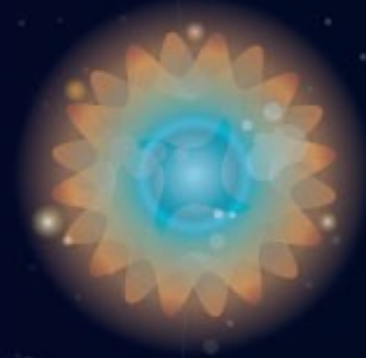
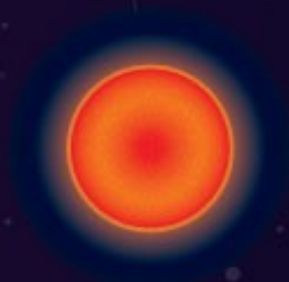
LOW MASS STAR

RED GIANT

PLANETARY NEBULA

WHITE DWARF

TYPE 1a SUPERNOVA





سحابی‌های سپاره‌ای

ستارگان با پرچرم

HIGH MASS STAR

RED GIANT

SUPERNOVA
EXPLOSION

NEUTRON STAR

time

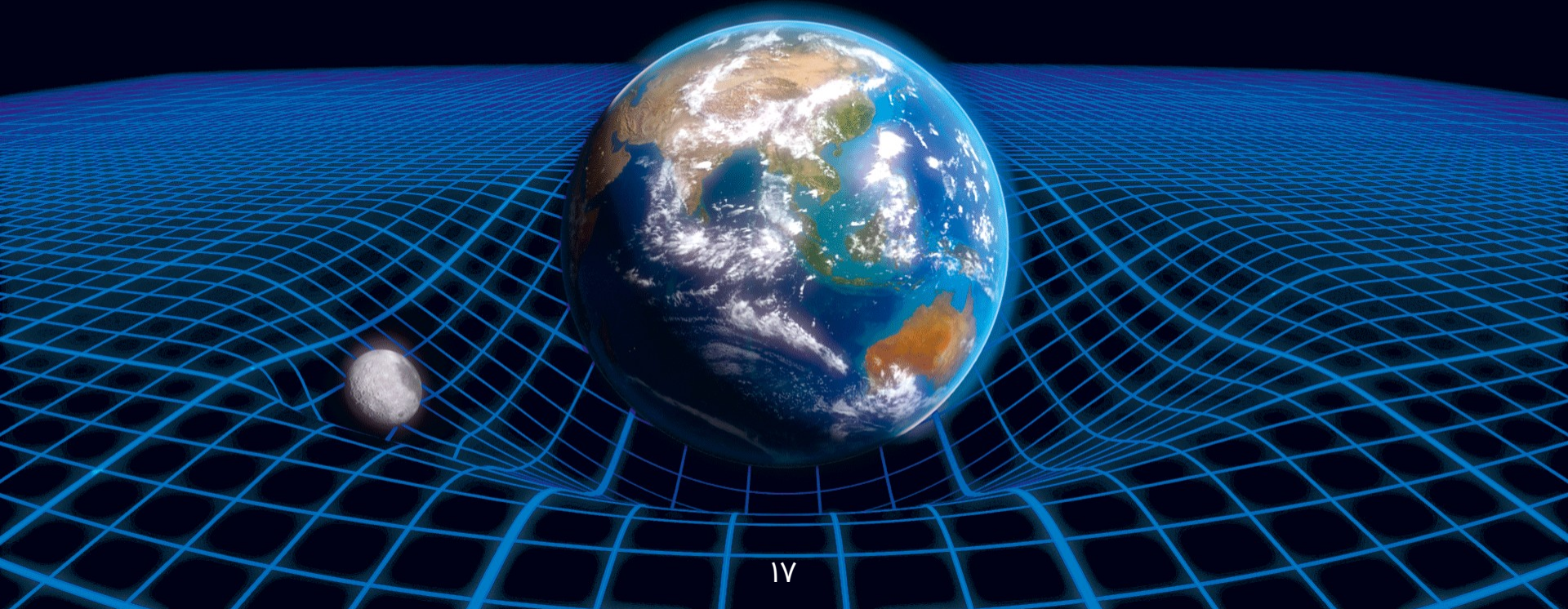




سیاہ چالہ



نظريه نسبيت عام



کپی‌لفت

منابع:

وبسایت OpenStacks

<https://laptrinhx.com/visualizing-the-origin-of-elements-1239169577/>



این دوره و محتویاتش تحت اجازه‌نامه Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International منتشر شده که مختصراً به این معنی است که کپی و بازنشر آن در هر محیطی و نیز ترکیب، تغییر و گزیده‌برداری به هر منظور (حتی با اهداف تجاری) آزاد است.





ممنونم!

اگر سؤالی دارید بپرسید!

و اگر بعداً براتون پیش اومد ایمیل و تلگرام من رو یادتون هست؟

@jmilo

jmil@disroot.org