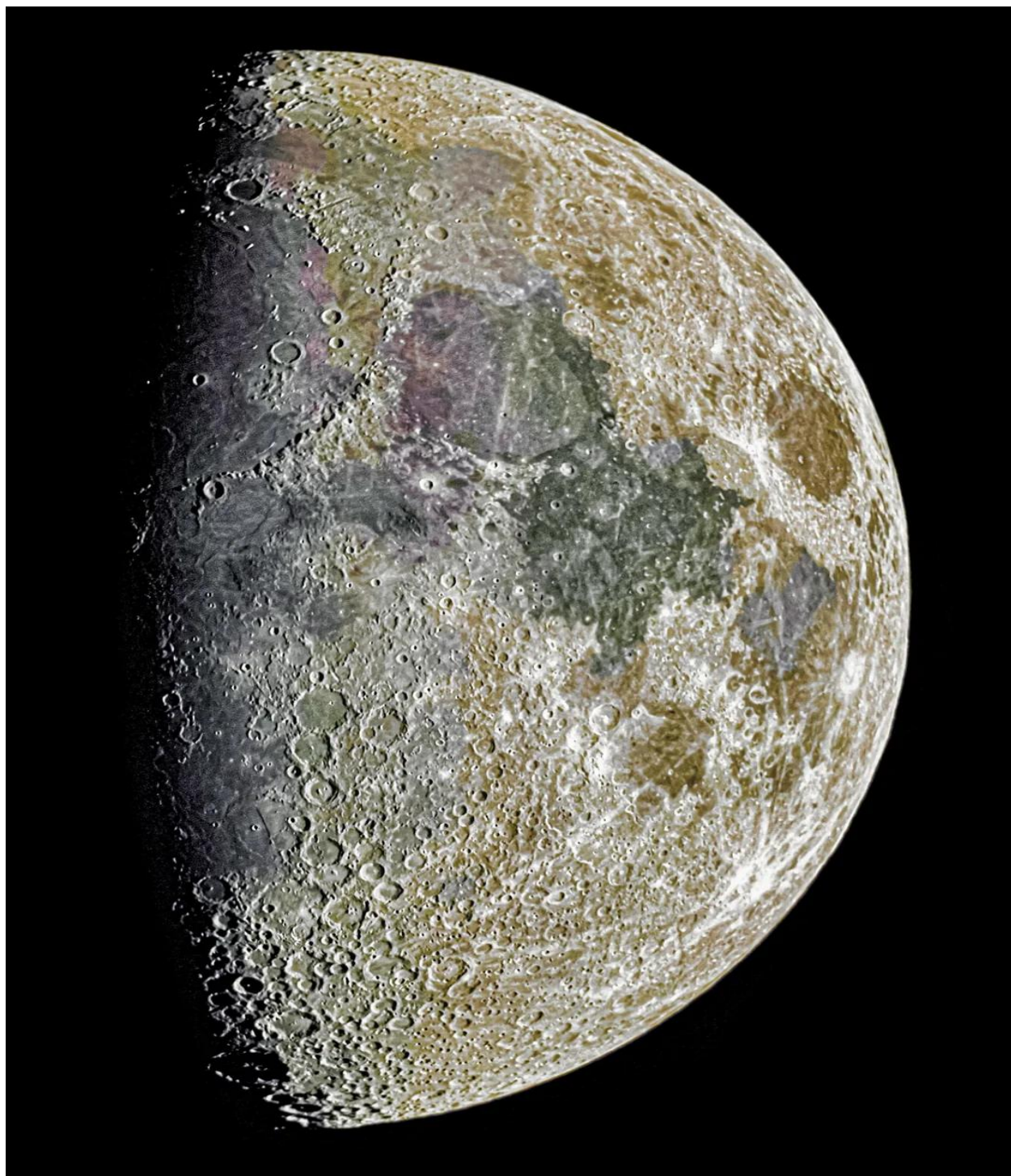


تمرین درس اختر زیست

اریانا سیف اللهی 402100837- نرگس صفری 402100872



فرض می‌کنیم کل قطر ماه ۳۴۷۴ km در این تصویر تقریباً معادل عرض تصویر (≈ 1024 پیکسل) است.
بنابراین مقیاس حدوداً می‌شود:

$$1 \text{ pixel} \approx 3.4 \text{ km}.$$

اندازه‌ی دهانه‌ها را این‌طور تنظیم می‌کنم:

دسته	شعاع تقریبی	قطر تقریبی	معادل پیکسلی	توضیح
کوچک	10 km	20 km	6	دهانه‌های تازه یا ثانویه
متوسط	10-30 km	20-60 km	6-18	دهانه‌های مشخص ولی نه خیلی بزرگ
بزرگ	30 km	60 km	18	دهانه‌های اصلی یا کهنه‌تر

می‌توان تخمین زد:

- حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ دهانه کوچک
- حدود ۷۰ تا ۹۰ دهانه متوسط
- حدود ۱۵ تا ۲۰ دهانه بزرگ

برآورد فراوانی نسبی در کل ماه

چون تصویر تقریباً یک‌چهارم سطح ماه را پوشش می‌دهد، تعداد کل دهانه‌ها در سطح ماه (به‌صورت تقریبی) برابر است با:

درصد از کل	$\times 4$ برای کل ماه	تعداد در $\frac{1}{4}$ ماه	دسته
$\approx 72\%$	≈ 1120	≈ 280	کوچک ($< 20 \text{ km}$)
$\approx 21\%$	≈ 320	≈ 80	متوسط ($20 - 60 \text{ km}$)
$\approx 7\%$	≈ 72	≈ 18	بزرگ ($> 60 \text{ km}$)

نتیجه‌گیری

1. بیشتر سطح ماه از دهانه‌های کوچک‌تر از 20 km پوشیده شده است؛ این دهانه‌ها معمولاً بر اثر برخورد شهاب‌سنگ‌های ثانویه و خردشده در میلیاردها سال اخیر ایجاد شده‌اند.
 2. دهانه‌های متوسط بیانگر دوره‌های برخوردهای اصلی‌تر هستند، معمولاً مربوط به دوره‌های اولیه‌ی تاریخ ماه.
 3. دهانه‌های بزرگ، گرچه تعدادشان کم است، اما تأثیر بسیار زیادی در ژئومورفولوژی ماه داشته‌اند و اغلب نشانه‌های پرتودار روشنی دارند.
- در کل، اگر سطح ماه را ۴ برابر این تصویر در نظر بگیریم، حدود ۱۵۰۰ گودال قابل مشاهده با اندازه‌های مختلف خواهیم داشت که از این میان حدود سه‌چهارم آن‌ها کوچک و فقط چند ده عددشان بزرگ هستند.