



علوم تجربی
پایه نهم



رابطه‌های جانداران در هر بوم سازگان:

۱- همزیستی ۲- شکار و شکارچی ۳- رقابت

همزیستی و نوع ارتباط‌های آنها:

۱- همسفرگی ۲- همیاری ۳- انگلی

۱- **همسفرگی:** در همسفرگی یه جانور سود می‌برد در حالی که جانور دیگر نه سود می‌برد نه زیان.

۲- **همیاری:** در همیاری هر دو جانور سود می‌برد.

۳- **انگلی:** در انگلی میزبان ضرر می‌کند و جانوری که درون یا روی جانور بدن میزبان زندگی می‌کند سود می‌برد.

گل‌سنگ: گاهی رابطه همزیستی دو جاندار به تشکیل موجودی جدید می‌انجامد. **گل‌سنگ** چنین جاننداری است که

از **همزیستی قارچ و جلبک** تشکیل می‌شود. قارچ مواد معدنی را برای جلبک فراهم می‌آورد و جلبک با انجام دادن

فتوسنتز، کربوهیدرات‌های موردنیاز خود و قارچ را فراهم می‌کند.

ویژگی گل‌سنگ:

۱- به هوای آلوده حساس‌اند و از بین می‌روند. ۲- سبب تشکیل خاک از سنگ می‌شود. ۳- مواد رنگی و دارویی

استخراج می‌شود. ۴- بخشی از غذای گوزن است.

کهکشان:

مجموعه‌های عظیم از ستارگان، گازها، گردوغبار و فضای بین ستاره‌ای است که تحت تأثیر نیروی جاذبه گرانشی متقابل در کنار هم جمع شده‌اند.

- منظومه شمسی از کهکشان **راه شیری** است.

- تنها ستاره منظومه شمسی **خورشید** است، که **نور و گرمای** موردنیاز ما را تأمین می‌کنند و نزدیک‌ترین ستاره به زمین است.

- فاصله زمین تا خورشید حدوداً **یکصد و پنجاه میلیون کیلومتری** آن واقع شده است.

سال نوری:

در علوم نجوم برای بیان فواصل خیلی دور از واحد دیگری به نام سال نوری استفاده می‌شود. به فاصله‌ای که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند، یک سال نوری گفته می‌شود.

- ترکیب اصلی خورشید از هلیوم و هیدروژن است.

سطح خورشید را ۷۳ درصد هیدروژن و ۲۵ درصد هلیوم و ۲ درصد عناصر دیگر پوشش می‌دهد.

آلودگی نوری چیست؟

در شهرهای نسبتاً بزرگ به دلیل وجود لامپ‌های روشنایی فراوان امکان رویت ستارگان در شب به خوبی وجود ندارد. که به آن آلودگی نوری می‌گویند.

واحد نجومی: به فاصله ۱۵۰ میلیون کیلومتری خورشید تا زمین یک واحد نجومی است.

سیاره: سیاره به جرمی گفته می‌شود که در مداری به دور خورشید می‌چرخد و دارای جرم کافی برای ایجاد شکل کروی و جذب اجرام کوچک‌تر اطراف مدار خود باشد.

تقسیم‌بندی سیارات:

گروه اول: ۱- تیر ۲- ناهید ۳- زمین ۴- بهرام، که سیاره‌های سنگی یا درونی می‌نامند.

گروه دوم: ۱- مشتری ۲- کیوان ۳- اورانوس ۴- نپتون، که سیاره‌های گازی یا بیرونی می‌نامند.

سیارک‌ها:

در منظومه شمسی علاوه بر سیاره، و قمرهای آنها، میلیاردها جرم فضایی دیگر به نام سیارک در حال چرخش به دور خورشید هستند.

شهاب:

قطعات سنگی یا غباری برجا مانده از دنباله‌دارها یا سیارک‌ها هستند که هنگام ورود به جو زمین بر اثر اصطکاک می‌سوزد و نور تولید می‌کند. به این نورهای پراکنده و سرگردان شهاب می‌گویند.

شهاب سنگ‌ها:

هر ساله هزاران سنگ فضایی وارد جو زمین می‌شوند و به سطح زمین برخورد می‌کنند. این سنگ‌ها را شهاب‌سنگ یا شخانه می‌گویند.

فسیل: آثار و بقایای جانداران (گیاه یا جانور) قدیمی که پس از مرگ در بین مواد و رسوبات پوسته زمین قرار می‌گیرد.

داشتن فسیل و لایه لایه بودن سنگ‌های رسوبی باعث اهمیت و کاربرد آنها در مطالعه تاریخچه زمین شده است.

شرایط لازم برای تشکیل فسیل چیست؟

جاندارانی که دارای قسمت سخت مانند استخوان، دندان، و صدف‌هایی با پوسته آهنی و سیلیسی هستند، نسبت به جاندارانی که فاقد قسمت‌های سخت هستند، بیشتر فسیل تبدیل شده‌اند. دور ماندن اجساد جانداران از عواملی مانند اکسیژن هوا، آب گرما، باکتری‌ها و موجودات زنده دیگر قرار نگیرند.

۱- دریاها و اقیانوس

۲- محیط‌های کم‌عمق

۳- یخچال‌های طبیعی

۴- خاکسترهای آتشفشانی

۵- معادن نفت، نمک، قیر و...

محیط‌های برای تشکیل فسیل شدن:

انواع فسیل:

۱- **قالب خارجی:** فقط آثار و شکل برجستگی‌ها و اجزاء سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات به فسیل تبدیل می‌شود.

۲- **قالب داخلی:** آثار سطح داخلی بدن جاندار بر اثر نفوذ رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت، ثبت و سخت می‌شود.

فسیل راهنما: فسیلی که اطلاعات از گذشته در اختیار زمین‌شناسان قرار می‌دهند تا بتوانند حوادث گذشته را بررسی کنند. فسیل راهنما می‌گویند.

کاربرد فسیل‌ها:

۱- بررسی حوادث گذشته زمین ۲- اثبات جابه‌جایی قاره‌ها ۳- تعیین نوع آب و هوای گذشته ۴- بررسی ساختمان بدنی، تعداد و انواع جانداران گذشته و...

حرکت ورقه‌های سنگ کره می‌تواند منجر به شکستن سنگ‌های پوسته‌ی زمین و ایجاد شکستگی‌ها شوند. شکستگی‌ها به دو دسته طبقه‌بندی می‌شود:

- | | | | |
|----------|--|---|---------|
| ۱- درزه: | ← در این حالت سنگ‌های دوطرف شکستگی جابه‌جا نمی‌شوند. | } | شکستگی: |
| ۲- گسل: | ← سنگ‌های اطراف شکستگی جابه‌جا می‌شوند. | | |

تعریف هیدروکربن‌ها:

ترکیباتی که از کربن و هیدروژن ساخته شده است.

✓ هر مولکول هیدروکربن اتم‌های هیدروژن با اتم‌های کربن پیوند کووالانسی است.

ساده‌ترین عنصر هیدروکربن‌ها: متان (CH₂) است.

✓ ویژگی‌های هیدروکربن‌ها به تعداد اتم‌های سازنده آنها بستگی دارد.

هرچه قدر هیدروکربن‌ها زنجیره بلندی داشته باشد، نقطه جوش آن بالا خواهد بود (یعنی هرچه تعداد اتم کربن در

هیدروژن بیشتر باشد، نقطه جوش آن بیشتر خواهد بود.)

علوم تجربی

پایه نهم

بند پایان

- بند پایان بزرگترین گروه جانداران روی کره زمین
- قابل یافت در تمام زیستگاهها
- بندپایان براساس زائدههای بدن و تعداد پاهای حرکتی دسته‌بندی می‌شوند.

مثال	تعداد پای حرکتی	نام گروه
ملخ، پروانه، زنبور، پشه و...	۶	حشرات
عنکبوت، رتیل، عقرب، کنه	۸	عنکبوتیان
خرچنگ، میگو، خرخاکی	۱۰	سخت‌پوستان
هزارپا، صدپا	بیشتر از ۱۰ جفت	هزارپایان

علوم تجربی
پایه نهم