

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**پاسخ تمامی فکر کنید ها ،
نتیجه بگیردید، آزمایش ها و
تعاریف و تحقیق های تمامی
فصل های علوم تجربی پایه
هشتم**

**تهیه کننده: امیر حسین پیری
وبسایت: سکوی هشتم**

فصل ۱

:

تعاریف این فصل

ماده خالص: ماده ای که از ذرات یکسان ساخته شده باشد می تواند عنصر باشد یا ترکیب عنصر: ماده ای که از یک اتم ساخته شده باشد. ترکیب: ماده ای که مولکول های آن از اتصال اتم های مختلف ساخته شده باشد.

مخلوط: ماده ای که مولکول ها و ذرات آن یکسان نباشد.

در شکل های زیر مواد را تشخیص دهید؟ (صفحه ۲)

نمک: ترکیب (خالص)

آجیل: مخلوط ناهمگن

آب مقطر: ترکیب (خالص)

شربت آب لیمو: مخلوط ناهمگن آب و شکر و آب لیمو

خود را بیازمایید (صفحه ۲)

مس: عنصر

سکه : آلیاژ محلول جامد در جامد

شکر: ترکیب عناصر کربن و هیدروژن و اکسیژن

دوغ : مخلوط ناهمگن سوسپانسیون

*انواع محلول ها و خود را بیازمایید (صفحه ۵)

محلول مایع در مایع : سرکه در آب - الکل در آب - اسید در آب - آب لیمو

محلول جامد در مایع : نمک در آب - شکر در آب

محلول گاز در مایع : نوشابه - آب که در آن گاز اکسیژن حل شده است .

محلول جامد در جامد: آلیاژها

محلول مایع در جامد: ماده ی پر کننده دندان آلیاژ جیوه در نقره

گاز در جامد : یونولیت

محلول جامد در گاز: دوده در هوا (کربن در هوا)

محلول مایع در گاز: محلول بنزین در هوا در موتور ماشین

محلول گاز در گاز: هوا - انواع گاز های سوختی

*محلول ناهمگن : اجزاء آن قابل تشخیص هستند و به طور غیر یکنواخت پخش شده اند مانند خاک - اجیل

- انواع سالاد- سیب - دوغ - لقمه - خاک در آب - شربت خاک شیر - شربت آموکسی سیلین

فعالیت (صفحه ۳)

الف) نمک و آب: شفاف - آب و خاک: کدر

ب) شکر در آب به راحتی حل می شود ولی ذرات خاک در آب - سوسپانسیون ایجاد می کند.

فکر کنید (صفحه ۴)

از مخلوط معلق سوسپانسیون نور عبور نمی کند و به عبارتی مسیر نور در آن نامشخص است،

*اندازه ی درات کمی بزرگتر از نانو است و بزرگتر از (۱۰ به توان ۷-) نور در آن پخش میشود، به صورت معلق است.

فعالیت (صفحه ۴)

هرگاه مقدار حل شونده بیشتر شود، رنگ محلول هم بیشتر می شود.

خود را بیازمایید (صفحه ۵)

در الکل ۷۰ درصد: مایع-آب حل شونده و الکل حلال است .

در نوشابه: مایع-آب بیشترین ماده حلال است. حل شونده: گاز کربن دی اکسید، شکر

در سرکه: مایع-سرکه ۸۰٪ استیک اسید حلال و ۲۰٪ آب

در کپسول هوا: گاز-بیشترین ماده گاز نیتروژن (۷۸٪) می باشد و حلال می باشد. حل شونده: اکسیژن (۲۱٪)،
کربن دی اکسید و بخار آب (۱٪)
* معمولاً ماده ای که بیشتر است حلال و ماده ی کمتر حل شونده است بجز محلول جامد در مایع که جامد
همیشه حل شونده است.

آزمایش کنید (صفحه ۵)
میزان حل شدن نمک خوراکی در آب در دمای ۳۰ درجه حدود ۳۹ گرم می باشد در صورتی که برای شکر
و ترکیبات دیگر تغییرات زیادتری داریم .
* تذکر: حل شدن نیترات پتاسیم در آب گرما گیر است و افزایش دما، حلالیت را زیاد می کند .
افزایش دما در واکنش های گرما گیر حلالیت را زیاد می کند و در واکنش های گرما ده حلالیت در اثر
دما کم می شود در مورد حل شدن گاز ها در آب

گفت و گو کنید (صفحه ۷)
دو ترکیب قهوه و روغن زیتون خوراکی بوده دارای فوایدی هستند شامپو و صابون بعنوان مواد مخلوط :شوینده
و چربی ها را در خود حل کرده و میکروب کش هستند. روغن زیتون کلسترول آن کم و دارای انواع ویتامین ها
می باشد.

فعالیت (صفحه ۷)

آبلیمو حدود ۳

مایع ظرف شویی ۸

شیر ۶

آب پرتقال PH۴

روش های جدا سازی مواد مخلوط (صفحه ۸)

خرمن کوب: نوعی صاف کردن، اجزائسبک مثل کاه را از دانه جدا می کند بر اساس سبکی وسنگینو اندازه ذرات

قیف جدا کننده یا دکانتور: برای جدا سازی دو مخلوط مایع مخلوط نشدنی مثل آب وروغن - و آب و نفت که دو لایه ی جدا از هم ایجاد می کنند. نام روش سرریز کردن

کاغذ صافی : دارای سوراخ های ریزی است که مواد جامد در مایع را بر اساس اندازه از هم جدا می کند مانند جدا سازی گوگرد از آب - گل وشن از آب

سانتریفوژ : دستگاهی که با سرعت زیاد می چرخد مواد مخلوط را بر اساس سبکی وسنگینی با نیروی گریز از مرکز کار می کند. جداسازی خامه از شیر .-جداسازی سلول های خونی از پلاسما

دستگاه تقطیر: بر اساس تبخیر ومیعان دو مایع مخلوط شدنی مثل آب والکل - اجزاء نفت خام - اجزاء گاز هوا

دستگاه تصفیه آب : بر اساس داشتن صافی های مختلف ورزین های مخصوص مواد وذرات داخل آب را می گیرد

دستگاه دیالیز: دارای صافی هایی از جنس غشاءسلول های صفاغ هستند که مواد لازم را از خون گرفته واز بدن خارج می کند .

تبلور : برای جدا سازی نمک ها از آب. با تبخیر آب وبا استفاده از میزان حلالیت ماده می توان مواد را از هم جدا کرد.

فعالیت (صفحه ۸)

در مخلوط ماسه نمک مقداری آب ریخته،بع آن را از کاغذ صافی عبور میدهیم؛ماسه روی کاغذ صافی باقی می ماند.اگر آب نمک را حرارت دهیم اب بخار شده ونمک در ته ان باقی می ماند.

-ماده ی خالص از یک نوع اتم یا مولکول ساخته شده اندولی مخلوط ها از دو یا چند مولکول ساخته شده اند که می توان به روش های مختلفی آنها را از هم جدا کرد.

فصل ۲ (تغییرهای شیمیایی در حرمت زندگی)

گفت و گو کنید (صفحه ۱۰)

هدف از این مطلب این است تغییرات می توانند مفید یا مضر باشند تفکر و دید افراد مهم است سوختن جنگل مضر است ولی از یک طرف باعث فعال شدن دانه ی سخت و نهفته در ختان در روی زمین می شود .

رشد تکامل و فرد از یک طرف و پیر شدن سلول ها از طرف دیگر - فاسد شدن میوه - پوسیدن کاغذ - زنگ زدن آهن در یک نگاه مضر و در نگاه دیگر : باز گشت مواد به طبیعت است . (تفکر همه جانبه مهم است)

آزمایش کنید (صفحه ۱۱)

حل شدن قرص جوشان بر خلاف تصور گرما گیر است و دمای دما سنج پایین می آید. تغییرات شیمیایی با تغییرات دما همراه هستند.

فکر کنید (صفحه ۱۱)

-الف) واکنش مس سولفات با آهن یک تغییر شیمیایی و گرما ده است . تجزیه دی کرومات آمونیم یک تغییر شیمیایی گرما ده که با تولید گاز همراه است . جوشیدن آب و تبخیر آب یک تغییر فیزیکی که گرما گیر است . حل شدن پسته تخم مرغ در سرکه یک واکنش شیمیایی و گرما گیر است گاز کربن دی اکسید بوجود می آید . - ب) تولید گاز - تغییرات دما همراه با نورو گرما - تشکیل ماده جامد - تولید ماده ی جدید با خواص جدید نشانه تغییر شیمیایی مواد می تواند باشد .

آزمایش کنید (صفحه ۱۲)

با بزرگ شدن ظرف میزان اکسیژن لازم برای سوختن شمع فراهم می شود و زمان روشن ماندن شمع طولانی می شود .

با آزمایش دانش آموزان متوجه می شوند که طول شمع تاثیر خاصی در زمان ندارد .
در یک نمودار خط افقی متغیر مستقل (آنچه ما تغییر می دهیم اندازه ظرف) را می نویسیم و در خط عمودی متغیر وابسته (آنچه در طول آزمایش خودش تغییر می کند) نوشته و اندازه گیری می شود.

آزمایش کنید (صفحه ۱۴)

در این واکنش شیمیایی آهن نرم و نازک در اثر گرما با اکسیژن هوا ترکیب شده و بعد از ۵ دقیقه کاهش میزان هوا دلیل بر ترکیب اکسیژن با آهن می باشد که می توان در صد اکسیژن را محاسبه کرد .
آزمایش تجزیه آب اکسیژنه در حضور کاتالیز گر (اهن اکسید - پتاسیم یدید - منگنز دی اکسید) گاز اکسیژن زیادی تولید شده که می تواند ذغال نیمه افروخته را روشن کند. اب اکسیژنه در کنار کاتالیز گر تجزیه شده اکسیژن واب تولید می کند اکسیژن زیادی آتش را شعله ور می کند.

فعالیت (صفحه ۱۵)

- در سوختن عامل مهم وجود اکسیژن - گرمای لازم - سوخت مناسب می باشد
- با کنترل کردن مقدار سوخت نوع ماده سوختنی - مقدار ورودی اکسیژن -
- با حذف سوخت - با سرد کردن و حذف اکسیژن با آب سرد و پتوی خیس - شن و ماسه خیس
ا- هر گاه درون ظرف سر بسته ای اکسیژن تمام شود شعله خاموش می شود.

اطلاعات جمع آوری کنید (صفحه ۱۶)

در اثر سوختن ناقص مواد آلی گاز بی رنگ و بی بویی تولید می شود. این گاز تمایل زیادی برای چسبیدن به هموگلوبین خون دارد و نمی گذارد اکسیژن در دم وارد شود فرد در اثر کمبود اکسیژن به راحتی خفه می شود.

فعالیت (صفحه ۱۶)

بخار آب موجود را به وسیله ی یک ظرف سرد در بالای آتش که میعان بخار آب بوجود می آید. شناسایی می کنیم. گاز کربن دی اکسید را وارد آب آهک شفاف کرده آن را کدر می کند.

آزمایش کنید (صفحه ۱۷)

بوسیله جریان الکتریکی باتری می توان سیم آهنی نازک را گرم و شعله ور کند.

آزمایش کنید (صفحه ۱۷) قند

در مرحله ی اول قند دوب شده وبه راحتی شعله ور نمی شود
-در آزمایش سوختن قند اگر کاتالیز گر خاک گلدان که دارای عناصر مختلف است قرار گیرد شعله قند به خوبی دیده می شود .

مواد غذایی در بدن ما در دمای پایین اما در کنار انزیم ها که دمای اولیه را پایین می آورند صورت می گیرد -

کاتالیز گرها موادی هستند که سرعت واکنش شیمیایی را با کاهش دمای فعال سازی زیاد می کند.

آزمایش کنید ص ۱۹: چگونه می توان انرژی آهن را آزاد کرد؟

یکی دیگر از راهای آزاد سازی انرژی شیمیایی استفاده از انرژی الکترون ها می باشد. بوسیله دو تیغه ی مختلف ومحلول اسیدی مناسب میتوان حرکت الکترون الکتریسته بوجود آورد .

وبرای بالا بردن میزان الکتریسته تعداد پیل را زیاد می کنیم یا به جای آهن از نوار منیزیم استفاده می کنیم الکترولیت نیز می تواند اسید قوی تری باشد

فکر کنید (صفحه ۱۹)

1-سوزندن مواد

2-واکنش های مختلف مثل تولید الکتریسته

3- استفاده از نور برای تولید برق و گرما

4- استفاده از خاصیت مغناطیسی مواد

آزمایش کنید (صفحه ۲۰) قرص جوشان

در قرص جوشان چند ماده از جمله اسید و ترکیبات نمکی وجود دارد با آب واکنش شروع شده و گاز کربن دی اکسید تولید می شود فشاری را ایجاد می کند که باعث پرتاب درقوپی می شود، این گاز با آب اهنک شفاف کدر می شود

www.sakoooyhashtom.blogfa.com

فصل ۳ (از درون اتم چه خبر)

گفت و گو کنید (صفحه ۲۲)

عبارت ۱- مقدار بار الکتریکی : $e-p$ با هم برابر ولی از نظر نوع بار با هم متفاوت هستند .

عبارت ۲- نوترون دارای بار الکتریکی نیست .

تعداد الکترون و پروتون یک عنصر با عنصر دیگر متفاوت است-تعداد بار مثبت و منفی در عناصر یکی است در نتیجه اتم در حالت عادی رساناست. ولی تعداد نوترون می تواند کمتر یا بیشتر از پروتون باشد.

فعالیت کنید (صفحه ۲۲)

تعداد بار مثبت و منفی در عناصر یکی است در نتیجه اتم در حالت عادی خنثی است .

خود را بیازمایید (صفحه ۲۲)

عدد اتمی نشان دهنده تعداد پروتون و تعداد آن با الکترون یکی است.

گفت و گو کنید (صفحه ۲۴)

مرکز اتم: هسته ای بسیار کوچک و پر جرم است که دارای بار مثبت است پروتون و نوترون در آن وجود دارد. الکترون ها با بار منفی در حال چرخش به دور خود و به دور هسته در مدارهایی در حال دوران هستند.

فعالیت (صفحه ۲۴)

الف- این عنصر بور است .ب- گنجایش مدار اول ۲ الکترون است.

فعالیت (صفحه ۲۵)

عدد جرمی میتواند ۱۲-۱۴ باشد.

فکر کنید (صفحه)

1- یون به هر ذره ای که الکترون گرفته باشد یا الکترون از دست داده باشد یون می گویند .

2- یون سدیم دارای ۱۰ الکترون و یون کلرید دارای ۱۸ الکترون می باشد.

خود را بیازمایید (صفحه ۲۷)

این اتم دارای ۸ پروتون و ۱۰ الکترون می باشد. این ذره دارای بار الکتریکی منفی می باشد. این ذره یون اکسیژن دو بار منفی است.

فصل ۴ (تنظیم عصبی)

فعالیت (صفحه ۲۹)

پرش زانو از نوع انعکاس نخاعی است.

www.sakoooyhashtom.blogspot.com

فصل ۴ (تنظیم عصبی)

گفت و گو کنید (صفحه ۳۰)

عطسه - سرفه - ضربان خون - تنفس - انعکاس مربوط به بصل النخاع است.
پلک زدن: برای جلوگیری از آسیب دیدن چشم در برابر ضربه یا گرد و غبار - عطسه جلو گیری از ورود مواد خارجی به شش - سرفه عدم ورود غذا یا ذرات به نای - ریزش اشک برای خروج غبار از چشم -

اطلاعات جمع آوری کنید (صفحه ۳۲)

- این دسته از سلولها وظیفه حمایت از سلولهای عصبی یا همان نورونها را بر عهده دارند و غیر عصبی هستند. کار آنها تغذیه - بیگانه خواری - ساخت پوشش فسفولیپیدی است. گرچه این سلولها کوچکتر از نورونها هستند ولی از لحاظ تعداد ۵ تا ۱۰ برابر نورونها هستند به طوری که نصف حجم مغز را تشکیل می دهند.

بیشتر بدانید (صفحه ۳۳)

عملکرد مواد مخدر مانند مواد ترشح شده از انتهای اکسون ها می باشند و در انتقال پیام ها اشکال ایجاد می کنند. جایگزین این مواد شده و پیام مناسب منتقل نمی شوند.

بیشتر بدانید

روی مغز پرده ای به نام مننژ قرار گرفته که دارای سه لایه است از یک طرف مغز را به استخوان جمجمه از طرف دیگر از مغز محافظت می کند. در داخل این پرده مایع مغزی نخاعی وجود دارد. مغز دارای مخ - مخچه - ساقه مغز - می باشد.

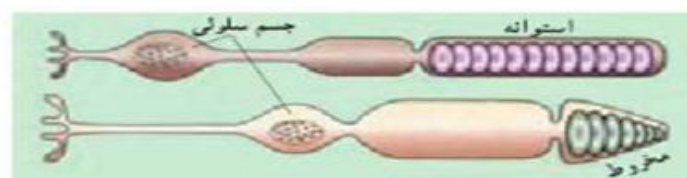
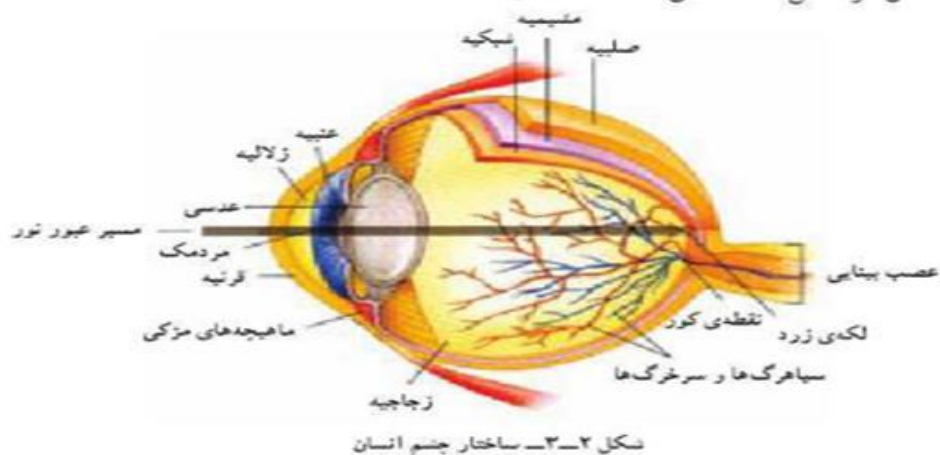
فصل ۵ (حس و حرکت)

فعالیت (صفحه ۳۵)

برای احساس نور باید گیرنده‌ی مناسب که در اندام چشم قرار دارد تحریک شود. پس در مرحله اول درکی صورت نمی‌گیرد -ب- در پوست گیرنده مخصوص نور وجود ندارد پس احساس نمی‌شود -ج- با نزدیک شدن نور مقداری از نور از پارچه عبور کرده و تاحدی این احساس به وجود می‌آید.....مهمترین اندام‌های حسی لمس در پوست - صوت در گوش - نور در چشم - چشایی در زبان

فعالیت (صفحه ۳۵)

چشم
بینایی انسان در مقایسه با سایر حواس بسیار کارآمد است. ما به کمک چشم‌هایمان می‌توانیم رنگ‌ها را ببینیم، فاصله‌ها را تشخیص دهیم و جزئیات انبیا و حرکات ظریف را تمیز دهیم. ساختار چشم انسان در شکل ۳-۲ نشان داده شده است:



شکل ۳-۳- سلول‌های گیرنده‌ی نور (سلول‌های مخروطی و سلول‌های استوانه‌ای)

کره‌ی چشم سه لایه دارد که از خارج به داخل به ترتیب عبارت‌اند از: **صلیبه**، **شبکیه** و **شبکیه**. **صلیبه**: لایه‌ای محکم و سفید رنگ از بافت پیوندی است که کره‌ی چشم را می‌پوشاند. این

پوشش در جلو چشم شفاف است و قرنیه نام دارد. دومین لایه که نازک و رنگدانه دار است، مشیمیه نام دارد. مشیمیه در جلو چشم بخش رنگین آن یعنی عنبیه را به وجود می آورد. ماهیچه های موجود در عنبیه باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک که در وسط عنبیه قرار دارد، می شود. این عمل در اثر تحریک اعصاب پاراسمپاتیک و سمپاتیک انجام می شود.

نور با گذشتن از قرنیه به علت انحنای آن همگرایی پیدا می کند، از سوراخ مردمک عبور و به عدسی برخورد می کند. عدسی، نور را روی شبکیه متمرکز می کند. شبکیه داخلی ترین لایه ی چشم و بسیار نازک و شامل گیرنده های نوری و نورون هاست. گیرنده های نوری شبکیه بر دو نوع اند: سلول های مخروطی و سلول های استوانه ای که انرژی نورانی را به پیام های عصبی تبدیل می کنند. مغز می تواند این پیام ها را تفسیر کند. سلول های استوانه ای در نور ضعیف و سلول های مخروطی در نور قوی بیش تر تحریک می شوند. سلول های مخروطی به ما توانایی دیدن رنگ و جزئیات ظریف اشیا را نیز می دهند و در نتیجه ی تحریک آن ها، تصاویر دقیقی تولید می شود. پیام عصبی که در سلول های گیرنده ی نوری ایجاد می شود به وسیله ی عصب بینایی به مغز فرستاده می شود. جایی را که عصب بینایی از شبکیه خارج می شود نقطه ی کور گویند. بخش دیگری از شبکیه که لکه ی زرد نام دارد در امتداد محور نوری کروی چشم قرار دارد و در دقت و تیزبینی چشم اهمیت دارد. فضای پشت عدسی چشم را ماده ی ژله ای و شفافی پر کرده است که زجاجیه نام دارد و باعث حفظ شکل کروی چشم می شود. فضای جلوی عدسی چشم نیز با مایع شفاف به نام زلالیه پر شده است که از مویرگ ها ترشح می شود و مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم

می کند و مواد دفعی آن ها را نیز جمع آوری می کند تا از طریق خون دفع شوند.

تطابق: عدسی چشم به وسیله ی رشته هایی به ماهیچه ی مرکزی، متصل شده است. وقتی به اشیا دور نگاه می کنیم قطر عدسی کم می شود و هنگام دیدن اشیا ی نزدیک، عدسی کروی تر و قطورتر می شود تا تصویر در هر حالت روی شبکیه تشکیل شود (شکل ۳-۴). این اعمال تطابق نام دارد.

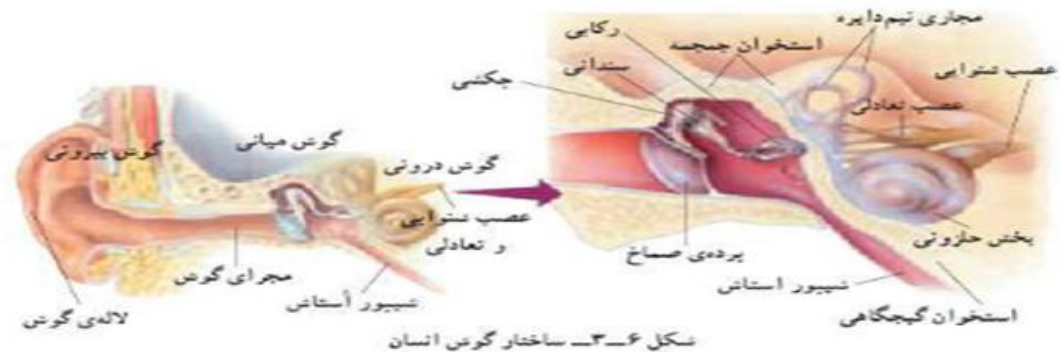


شکل ۳-۴- دیدن اشیا ی دور و نزدیک

فعالیت (صفحه ۳۶)

گوش

در گوش‌های شما امواج صوتی به پیام عصبی تبدیل و به مغز ارسال می‌شوند. علاوه بر آن بخش‌هایی از گوش در حفظ تعادل نقش دارند. شکل ۳-۶ ساختار گوش انسان را نشان می‌دهد:



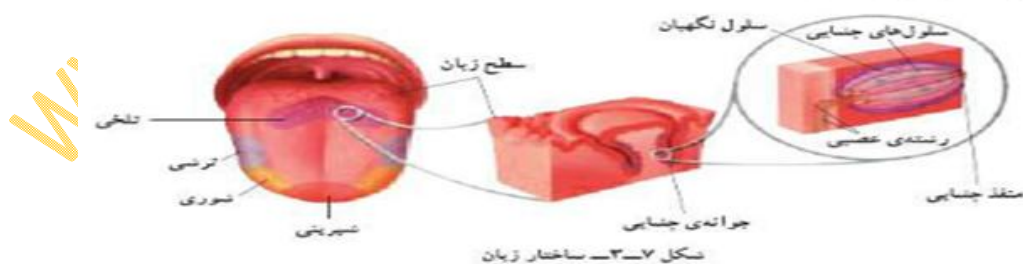
گوش میانی از طریق شیپور استاش به حلق و گلو راه دارد و عفونی شدن آن از طریق این مجری وجود دارد این مسیر هوای گوش میانی را با بیرون یکسان می‌کند. عفونت گوش میانی اگر پیگیری نشود این عفونت باعث درد شدید و فشار به پرده صماخ و پرده ی بیضی می‌شود.

گفت و گو کنید (صفحه ۳۷)

حس بویایی با عث درک گازهای مختلف حاصل از سوختگی یا خفگی – فاسد شدن غذا و نوشیدنیمی‌شود.

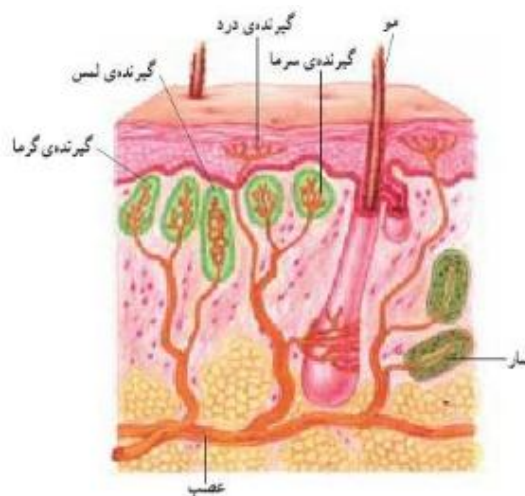
اطلاعات جمع کنید (صفحه ۳۸)

روی زبان هزاران جوانه‌ی چشایی وجود دارد. یک جوانه‌ی چشایی شامل پنجاه تا صد سلول چشایی است (شکل ۳-۷).



سلول‌های چشایی، گیرنده‌های شیمیایی‌اند و چهار مزه‌ی اصلی یعنی شیرینی، ترشی، تلخی و شوری را تشخیص می‌دهند. نوک زبان به مزه‌ی شیرین، کناره‌های آن به شوری و ترشی و عقب آن نسبت به تلخی، بیش‌ترین حساسیت را نشان می‌دهند. با حل شدن مولکول‌های غذا در بزاق، این مولکول‌ها به پروتئین‌های غشای سلول‌های گیرنده متصل می‌شوند، در نتیجه در این سلول‌ها، پیام عصبی تولید و به مغز فرستاده می‌شود.

پوست ما، دارای گیرنده (دندریت هایی از یک یا چند نورون که اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می کنند) گیرنده های درد، دما (سرما یا گرما) و گیرنده های مکانیکی لمس - فشار در پوست وجود دارد. اغلب دندریت های این گیرنده ها، را پوششی از بافت پیوندی احاطه کرده است. بجز درد چه زمانی گیرنده های درد تحریک می شوند؟ مطالب خارج از که تا زمانی که محرک های مختلف آن چنان شدید باشند که احتمال آسیب به بافت ها را ایجاد کنند (مثل گرما یا سرمای شدید)، گیرنده های درد را نیز تحریک می کنند. انیمیشین بی نظیر از نزدیک بینی و دوربینی چشم درد، احساس بسیار مهمی است، زیرا ما را از خطر، جراحت یا بیماری آگاه می کند. بسیاری از پاسخ های محافظت کننده از بدن مثل انعکاس ها، پس از تحریک گیرنده های درد شروع به کار می کنند. گیرنده های دما در پوست، سرما یا گرما را تشخیص می دهند. در درون بدن نیز گیرنده های دما وجود دارند که به دمای خون حساس اند. هیپوتالاموس مغز مرکز اصلی تنظیم دمای بدن است. گیرنده های مکانیکی در مقابل محرک هایی چون لمس، فشار و کشش واکنش نشان می دهند. این محرک ها فعالیت الکتریکی گیرنده های مکانیکی را تغییر می دهند و اگر محرک به اندازه کافی قوی باشد، انرژی مکانیکی محرک به وسیله سلول گیرنده به جریان عصبی تبدیل می شود. در دیواره برخی از رگ های خونی گیرنده هایی مکانیکی وجود دارند که به فشار خون حساس اند. در ماهیچه های اسکلتی نیز، گیرنده های مکانیکی حساس به تغییرات طول ماهیچه قرار دارند که گیرنده های کششی نامیده می شوند و وضعیت قسمت های مختلف بدن را به دستگاه عصبی مرکزی اطلاع می دهد.



دستگاه حرکتی:

آزمایش کنید (صفحه ۴۰)

1- کلسیم و فسفر باعث استحکام استخوان در برابر فشار می شود استخوان تازه و سالم، استحکام بیشتری دارد

2- استخوانی که در اسید بوده کلسیم و فسفر را از دست داده و به راحتی خم می شود .

3- استخوانی که می سوزد پروتئین خود را از دست می دهد و راحت تر می شکند.

تحقیق کنید (صفحه ۴۱)

شیر و پنیر (لبنیات) گوشت دارای کلسیم و - زرده تخم مرغ - آب گوشت - شیر و پنیر دارای فسفر هستند .

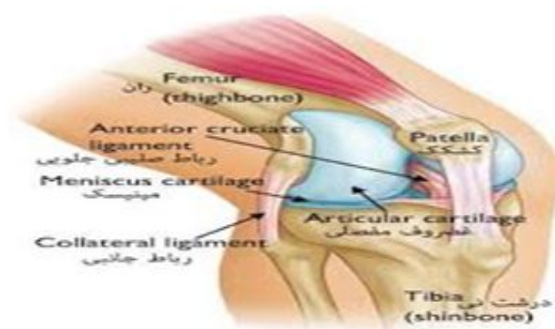
2- کم شدن ذخیره کلسیم و فسفر در استخوان و ورزش نکردن - کم شدن پروتئین استخوان باعث ضعیف و پیر حفره و سبک شدن آن می شوند و به راحتی استخوان می شکند عوامل موثر بر آن: جنسیت - ارث - استفاده از سیگار D - کمبود ویتامن - در مادران بار دار و شیر ده - افراد سالخورده

گفت و گو کنید (صفحه ۴۱) انواع مفصل ها

استخوان مجسمه (ثابت) مفصل لولایی در آرنج و زانو - مفصل گوی و کاسه که در اتصال ران با نیم لگن و اتصال بازو به استخوان کتف شانه وجود دارد - مفصل محوری در حرکت ساعد - مفصل لغزنده در استخوان مچ دست و پا وجود دارد همه متحرک هستند.

اطلاعات جمع کنید (صفحه ۴۲)

انواع رباط های زانو رباط ها (لیگمان ها) نوارهای محکم بافتی هستند که انتهای استخوان ها را به یکدیگر متصل می کنند. دو رباط مهم (رباط داخلی و رباط خارجی) (در هر طرف استخوان قرار دارد: رباط های داخلی و خارجی، مانع از حرکت بیش از حد استخوان به طرفین می شوند. رباط های صلیبی، حرکت جلو به عقب استخوان را مهار می کنند.



فعالیت (صفحه ۴۳)

مانند دست انسان دارای یک استخوان در بازو و در ساعد: دارای دو استخوان می باشد در آن رباط وزرد پی را می توان مشخص کرد.

۱- مانند یک ضربه گیر عمل می کنند و نیروی وارده از طرف وزن بدن را در سطح بزرگ تری پخش می کنند.

۲- به رباط های اطراف زانو کمک می کنند تا زانو را پایدار نگه دارند.

تحقیق (صفحه ۴۴)

گرفتگی ماهیچه: هر گاه بدون آنکه نرمش کنیم فعالیت ماهیچه ای شدید انجام دهیم ماهیچه به حالت انقباض شدید می افتد و به حال استراحت در نمی آید علت آن فقدان موقتی اکسیژن یا انرژی در ماهیچه است با ماساژ دادن و استراحت کردن کم رفع می شود

کشیدگی ماهیچه: در اثر بلند کردن یک جسم سنگین یا کشیده شدن ناگهانی زرد پی ایجاد می شود درد ماهیچه: در اثر کار زیاد برای بدن هایی که ورزش و نرمش کمی دارند بوجود می آید با استراحت و حمام آب گرم درد از بین می رود.

فکر کنی‌ر ها و آزمای‌ش های فصل ۶ علوم هشتم

اطلاعات جمع آوری کنید (صفحه ۴۶)

غده هیپوفیز که در زیر مغز قرار گرفته‌و هورمونهای زیادی ترشح می‌کند.

غده تیروئید در ناحیه گردن و جلوی نای زیر حنجره قرار دارد

غدد پاراتیروئید به صورت چهار غده در کنار تیروئید قرار دارد

غده پانکراس در زیر کبد چسبیده به ابتدای روده ی باریک

غده فوق کلیه در بالای کلیه و چسبیده به آن قرار دارد

* بیشتر بدانید *

در آدمی افزایش بیش از حد هورمون رشد در دوران رشد با عث رشد طولی انسان و بیماری غول اسایی را

بوجود می‌آورد و کاهش آن در هنگام رشد و بلوغ کوتاهی قد و بیماری کوتولگی یا نانیسم را بوجود می‌

آورد. افزایش هورمون رشد بعد از بلوغ رشد عرضی استخوانها را زیاد کرده و بیماری آکرو مگالی را بوجود

می‌آورد.

تحقیق و پژوهش (صفحه ۴۷) ید

گرما - رطوبت - نور - ماندن - با عث کم شدن ید نمک می‌شود.

گفت و گو کنید (صفحه ۴۹)

غده هیپوفیز با ترشح هورمون تحریک کننده فوق کلیه باعث تجزیه گلیکوژن و تبدیل آن به گلوکز می‌

شود. آدرنالین که از قسمت مرکزی فوق کلیه ترشح می‌شود این تاثیر را دارد. در ضمن فوق کلیه در قسمت

قشری آن هورمون کورتیزول را ترشح می‌کند که باعث تجزیه پروتئین به گلوکز در هنگام روزه داری می‌

شود. در حالت عصبانیت و فشار روحی هورمون آدرنالین ترشح شده و بر قلب و اندام های دیگر اثر می‌

گذارد.

تحقیق و پژوهش (صفحه ۵۰)

صفات ثانویه در حیوانات نر شامل یال شیر - تاج خروس - دم قرقاول - شاخ گوزن....

فکر کنید (صفحه ۵۱)

نوع تنظیم	سرعت	ماهیت	ماندگاری
عصبی	زیاد	الکتریکی	کم
هورمونی	کم	شیمیایی	زیاد

فصل ۷

فعالیت (صفحه ۵۳)

اثر انگشت همه ی انسا نها با هم فرق دارد و اثر انگشت هر فرد مخصوص خودش است، اثر انگشت در تمام عمر یکسان است.
- با داشتن اثر انگشت می توان افراد را شناسایی کرد.

آزمایش کنید (صفحه ۵۵)

جوانه های روی سیب زمینی دارای هسته و ماده ی وراثتی یکسان هستند با جدا کردن جوانه ها و کاشت انها در محیط های مختلف متوجه می شویم محیط بر روی ظهور صفات تاثیر دارد.
بهترین رشد را در نور مناسب و آب کافی خواهیم داشت.

گفت و گو کنید کنید (صفحه ۵۶)

عوامل زیادی در پرورش صفات ارثی نقش دارند مثل: تغذیه، محیط آموزشی مناسب، خانواده، فعالیت های مختلف

فعالیت (صفحه ۵۷)

در این مورد دانش آموزان می توانند جواب های مختلفی بدهند (تفکر نقاد) جواب : در حقیقت متن بالای کتاب می باشد کاری تخصص است اما می توان به روش انتخاب گونه های مناسب و گامت های مناسب سلول تخم با ژنتیک برتر را بوجود آورد.

فکر کنید (صفحه ۵۸)

نهال گوجه فرنگی در زمان کشت به سرما حساس است و با توجه به زمان گلدهی بهتر است بذر این گیاه به سرما مقاوم باشد.

گفت و گو کنید کنید (صفحه ۵۹)

خیر با این که تعداد کروموزم های موجودات عدد ثابتی است ولی اندازه ی موجود در تعداد نقشی ندارد
مانند نمونه: پروانه وانسان

گفت و گو کنید کنید (صفحه ۶۰)

سوخت های غیر فسیلی آلودگی کمتری در محیط ایجاد می کنند و تغییر ژنی کمتر و سرطان کمتر صورت
می گیرد.

فعالیت (صفحه ۶۰)

-گروه اول: غذاهای آماده که دارای مواد افزودنی هستند - سوسیس کالباس - همبر گر آماده، مواد سم زده
شده

-گروه دوم: اکثر مواد غذایی ساده و بخار پز شده - میوه های بدون سم - سبزیجات بدون کود و سم.

فصل ۱ (تولید مثل در چاندراران)

جدول ۱ (صفحه ۵۳)

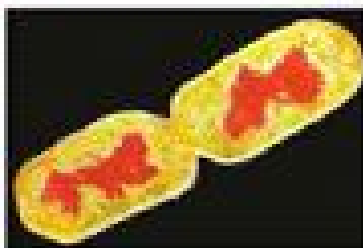
ویژگی	تغذیه	حرکت	رشد	تولید مثل
نقش	فراهم کردن ماده و انرژی	تهیه غذا و-مکان زندگی	بزرگ شدن تعداد و ابعاد سلول	از دیاد نسل و تنوع موجودات

فعالیت (صفحه ۶۲)

مخمر نوعی قارچ تکسلولی بوده که در شرایط مناسب به وسیله ی جوانه زدن زیاد می شود. گفت وگو کنید :در هر دو روش هسته دو برابر شده مواد سیتوپلاسم نیز دو برابر می شود در جوانه زدن سلول جدید کوچک بوده ولی در دو نیم شدن سلول ها با هم برابرند.



جوانه زدن: در آزمایشی که با مخمر نانویی انجام دادید، دیدید که بخشی از سطح بعضی سلول ها برآمده است. به هر یک از این برآمدگی ها که به تدریج بزرگ می شوند، **جوانه** می گویند (شکل ۱۲). هر جوانه یک سلول مخمر است که ممکن است به سلول مادر متصل بماند یا از آن جدا شود.



دو نیم شدن: باکتری ها به روش دو نیم شدن، تولید مثل می کنند. دیدید که سلول باکتری از وسط به دو نیمه تقسیم می شود. در این حالت هر نیمه یک سلول کامل است که بعد از رشد می تواند به همین روش تقسیم و تکثیر شود (شکل ۱۳).

فعالیت (صفحه ۶۲)

نانی را به چهار قسمت مختلف تقسیم کرده یکی را در یخچال دیگری را در جلوی نور سومی را در داخل کمد چهارمی را در کنار حمام قرار می دهیم نانی که در حمام باشد زودتر کپک می زند -عامل گرما - رطوبت - تاریکی وجود دارد و بر عکس نانی که در جلوی نور باشد دیر تر کپک می زند.



گفت و گو کنید (صفحه ۶۴)

تولید مثل غیر جنسی هاگ زایی چون با تولید زیاد ی هاگ همراه است در زمان کم تکثیر زیاد است. هیدر با جوانه زدن - بعضی از شقایق دریایی با قطعه قطعه شدن - تک سلولی ها با دو نیم شدن زیاد می شوند

فعالیت (صفحه ۶۵)

با قلمه زدن ساقه، برگ، پیوند زدن، خوابانیدن جدا کردن، قطعه قطعه کردن می توانند گیاهان را تکثیر کنند.

گفت و گو کنید (صفحه ۶۶)

برای آن که تعداد کروموزوم ثابت بماند تقسیم میتوز نمی تواند این امر را محیا کند با تقسیم میوز چون در گامت تعداد کروموزوم نصف می شود با ترکیب شدن گامت ها تعداد کروموزوم ثابت خواهد ماند.

فعالیت (صفحه ۶۶)

در مرحله اول برای تشکیل گامت ها تقسیم میوز صورت گرفته و تعداد کروموزوم کاهش می یابد در مرحله ی رشد تقسیم میتوز صورت می گیرد.

گفت و گو کنید (صفحه ۶۷)

گامت ماده بزرگتر دارای اندوخته غذایی است بی حرکت می باشد اما گامت نر دارای حرکت، کوچک تر - تعداد بیشتر - عمر کمتر می باشد.

فعالیت (صفحه ۶۷)

الف (ماهی ها و دوزیستان گامت ها را در آب رها می شوند و لقاح خارجی است . در دو زیستان و پرندگان و پستانداران لقاح داخلی است.

ب (پرندگان و پستانداران از زاده هایشان مراقبت می کنند ولی مراقبت پستانداران کامل تر است
پ (چون امکان لقاح کم می شود هم از نظر دمایی — امکان زنده ماندن در درون بدن بیشتر است از نظر
دما — غذا — حفاظت کامل می شود.

فعالیت (صفحه ۶۸)

در دو قلوئ همسان سلول تخم یکی می باشد که در مراحل اولیه جنینی به دو قسمت شده و جداگانه دو موجود با ژنتیک مشابه رشد می کنند در دو قلوئ غیر همسان لقاح توسط دو گامت نر و دو گامت ماده صورت گرفته در نتیجه خصوصیات ژنتیکی متفاوتی خواهند داشت.

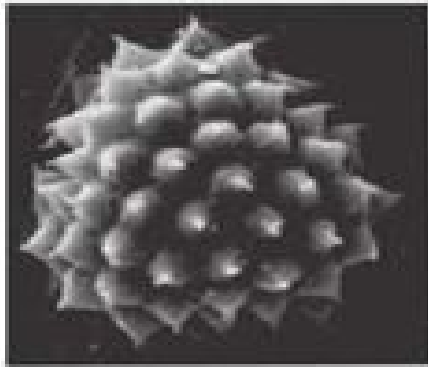
فعالیت (صفحه ۶۹)

کاسبرگ سبز رنگ و محافظ گلبرگ می باشد . گلبرگ ها معمولا رنگی به تعداد بیشتر در داخل کاسبرگ قرار دارد.

دانه گرده ی گیاهان متفاوت هستند دانه گرده در سرپرچم به نام بساک قرار دارد.

گرده دارای دو غشاء دو هسته یکی رویشی و یکی زایشی و دو سیتوپلاسم می باشد.

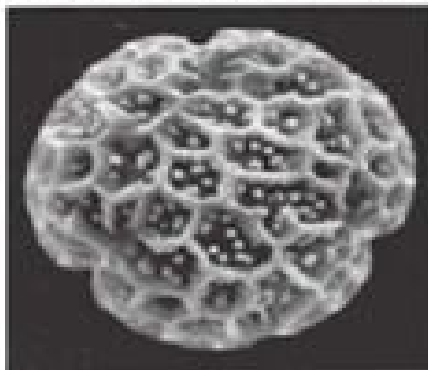
*مادگی هم در گیاهان متفاوت و در بعضی دارای خانه هایی می باشد در داخل آن سلول هایی از جمله تخمک که گامت ماده است قرار دارد.



ب - دانه‌ی گرده‌ی گیاهی از تیره‌ی افشانگر دان



الف - دانه‌ی گرده‌ی پشه که روی گلخانه قرار دارد



د - دانه‌ی گرده‌ی گیاهی از تیره‌ی سدابست



ج - دانه‌ی گرده‌ی ذرت

شکل ۱۱ - انواعی از تزیین‌های دانه‌های گرده.

گفت و گو کنید (صفحه ۷۰)

در تولید مثل جنسی علاوه بر افزایش تعداد تنوع ژنتیکی بوجود می آید بنابراین در مقابل عوامل مختلف سازگاری بیشتری خواهند داشت.

فعالیت (صفحه ۷۰)

گرده افشانی گاهی بوسیله باد صورت می گیرد ولی حشرات کمک زیادی به گرده افشانی می کنند بدن آن ها دارای کرک می باشند که گرده را جابجا می کنند.

فصل ۹ (الکترواستاتی)

فعالیت (صفحه ۷۲)

در اثر مالش، یک جسم الکترون از دست داده مثبت شده و جسم دیگر الکترون می گیرد منفی میشود اجسامی که بار مثبت و منفی دارند همدیگر را می ربا یند. شانه پلاستیکی در اثر مالش دارای بار منفی می شود مولکول های آب نیز دارای یک سر مثبت هستند که جذب شانه می شوند.

آزمایش کنید (صفحه ۷۲)

در اثر مالش باد کنک پلاستیکی با پارچه ی پشمی باد کنک منفی و پارچه مثبت می شوند. بارهای منفی و مثبت جذب هم و دو بار منفی از هم رانده می شوند. اجسامی که الکترون از دست می دهند مثبت شده و اجسامی که الکترون می گیرند منفی می شوند . بار های منفی و مثبت بر هم نیرو وارد می کنند.

آزمایش کنید (صفحه ۷۳)

میله شیشه ای در اثر مالش مثبت شده دو میلۀ شیشه ای در کنار هم نیروی دافعه دارند
ب- میلۀ شیشه ای مثبت با میلۀ پلاستیکی منفی نیروی جاذبه بر هم وارد می کنند
پ- میلۀ پلاستیکی در اثر مالش منفی شده دو میلۀ در کنار هم نیروی دافعه دارند.

آزمایش کنید (صفحه ۷۴)

الکتروسکوپ وسیله ای برای تشخیص جسم باردار و تعیین نوع بار و رسانایی اجسام میباشد. اگر جسم بابار الکتریکی منفی یا مثبت را به کلاهک الکتروسکپ خنثی نزدیک کنیم ورقه ها از هم دور می شوند اگر ورقه های آن حرکت نکرد جسم رسانا بوده و در اثر مالش در حالت عادی بدون پایه عایق بار دار نمی شود.

3- اگر میله ی پلاستیکی منفی را به الکتروسکوپ تماس دهیم الکترون ها به الکتروسکپ رفته و بار آن منفی می شود با نزدیک کردن میله ی مثبت ورقه ها به هم نزدیک می شوند و با نزدیک کردن میله ی منفی ورقه های الکتروسکوپ منفی ورقه ها از هم دور می شوند.

گفت و گو کنید (صفحه ۷۵)

در حالت عادی تعداد الکترون با پروتون برابر است پس اتم خنثی است.

فعالیت (صفحه ۷۵)

اجسامی که تجمع بار منفی در سطح خود دارند مانند شیشه الکترون از دست میدهند مثبت می شوند و اجسامی که تجمع بار مثبت در سطح خود دارند مانند پلاستیک ها الکترون می گیرند و منفی می شوند پروتون در داخل هسته است با جاذبه زیاد اجازه حرکت ندارد.

فعالیت (صفحه ۷۵) رسانا

سکه- مغز مداد - قاشق دارای الکترون ازاد هستند و رسانای جریان برق. لامپ روشن می شود لوله خود کار - چوب خشک - شیشه پلاستیک الکترون ازاد ندارند و رسانای برق نیستند لامپ روشن نمی شود وجود الکترون ازاد برای حرکت و رسانایی لازم است.

آزمایش کنید (صفحه ۷۷)

در اثر نزدیک کردن میله پلاستیکی منفی، و اثر نیروی دافعه، الکترون منفی دور شده یک کره مثبت و کره دور تر منفی می شود با دور کردن کره ی ب و بعد با دور کردن کره آ کره های فلزی به روش القای و نزدیک کردن، بار دار می شوند.

اطلاعات جمع آوری کنید (صفحه ۷۸)

برق گیر از جنس مس با ضخامت زیاد است که در بالای ساختمان نصب می شود تا در اثر صاعقه بار را لکتریکی زیاد را به زمین منتقل کند و این برق وارد ساختمان نشود و وسایل برقی آسیب نبینند.

فعالیت (صفحه ۷۷)

شانه منفی در نزدیکی کاغذ مولکولهای کاغذ را قطبی کرده یعنی یک سمت آن مثبت شده و جذب شانه می شود.

آزمایش کنید (صفحه ۷۹)

باتری انرژی لازم برای حرکت الکترون را به مدار می دهد سیم مسی رسانای خوبی برای الکترون می باشد لامپ الکترون ها را دریافت کرده و تبدیل به نور و گرما می کند.

فکر کنی‌ر ها و آزمای‌ش های فصل ۱۰ علوم هشتم

فعالیت (صفحه ۸۵)

خطوط مغناطیسی از اجسام نا رسانا عبور می کنند. می توانند مواد آهنی را جذب کنند.
ب- با نزدیک کردن آهن ربا میدان مغناطیسی باعث آهن ربا شدن قیچی شده قطب های نا همنام یکدیگر را می ربایند.

فعالیت (صفحه ۸۶)

آهن ربای فرضی زمین جنوب مغناطیسی آن در شمال جغرافیایی زمین است قطب شمال یاب آهن ربای ازاد در اثر جاذبه مغناطیسی به سمت شمال قرار می گیرد.

فعالیت (صفحه ۸۶)

قطب های نا همنام یکدیگر را می ربایند و قطب های همنام همدیگر را می رانند.

فعالیت: ساخت آهن ربا به روش القاء : (صفحه ۸۷)

- با نزدیک کردن آهن ربا میدان مغناطیسی باعث آهن ربا شدن سوزن شده قطب های نا همنام یکدیگر را می ربایند.

فعالیت: ساخت آهن ربا به وسیله ی مالش (صفحه ۸۸)

الف- مالش دهیم محل برداشته شدن آهن ربا قطب مخالف آن خواهد شد اگر آهن ربایی را از طرف قطب

ب- در آهن ربای حلقه ای سطح زیرین یک قطب ان و سطح رویی آن قطب دیگر خواهد بود اگر چیدمان قطب ها به سمت قطب هم نام باشد دافع داشته و مانند فنر عمل می کند.

آزمایش کنید (صفحه ۸۸) ساخت آهن ربای الکتریکی

اگر سیملوله ای را بوسیله ی سیم رابط به جربن برق مستقیم باتری متصل کنیم در سیم لوله میدان مغناطیسی ایجاد شده اگر جهت جریان برق را عوض کنیم قطب های آهن ربای الکتریک عوض خواهد شد. اگر کلید را قطع کنیم آهن ربا خاصیت خود را ازدست می دهد.

فعالیت (صفحه ۸۹) تشخیص قطب آهن ربای الکتریکی

قطب های آهن ربای الکتریکی را بوسیله ی آهن ربای معمولی می توان تشخیص دادقطب های همنام نیروی دافعه بر هم وارد می کنند برای قوی شدن آهن ربا تعداد دور سیم پیچ را زیاد می کنیم و تعداد باتری را افزایش می دهیم.

فعالیت (صفحه ۸۹) کاربرد آهن ربای الکتریکی

در جرثقیل از آهن ربای الکتریکی استفاده می شود اجسام آهنی سنگین را با آن بلند کرده وبا قطع جریان برق وسایل را در مکان مناسب می گذارند.

آزمایش کنید (صفحه ۹۰) ساخت موتور الکتریکی بوسیله آهن ربای دائم وآهن ربای الکتریکی

اگر خطوط میدان مغناطیسی آهن ربای دائم بوسیله ی حرکت آهنربای الکتریکی قطع شود در سیم جریان الکترون والکتریسیته را خواهیم داشت.

آزمایش کنید وفعالیت (صفحه ۹۱) ساخت مولد الکتریکی ساده:

مانند آزمایش قبل با قطع شدن میدان مغناطیسی جریان برقی ایجاد می شود که می تواند لامپ را روشن کند.

فصل ۱۱ (کانی ها)

گفتو گو کنید (صفحه ۹۳)

گرافیت از جنس کربن در نوک مداد - در پیل ها در نیروگاه هسته ای بعنوان کاهنده ی سرعت نوترون بکار می رود.

طلا :کانی براق دارای جلا ، زیبا و دارای استحکام است بعنوان زیور آلات استفاده می شود. در صنایع الکترونیکی و پروتز بکار می رود.

فیروزه دارای رنگ زیبا که در جواهر سازی بکار می رود.

یاقوت :اکسید الومینیم سبز رنگ به عنوان جواهر و تولید اشعه لیزر بکار می رود.

هماتیت :هماتیت اکسید آهن به عنوان کانسنگ تولید آهن و فولاد بکار می رود.

مس :مس نیز در صنایع الکتریکی کاربرد زیادی دارد.

کانی مسکویت : همان میکای سفید بعنوان طلق نسوز بکار می رود.

کوارتز - گارنت : ترکیب سنگ لعل : کانی سیلیکاتی در رنگ های متنوع -

الماس : دارای درخشندگی زیاد - سختی زیاد - کمیاب بودن

بوکسیت برای تهیه ی الومینیم - در ساخت سرامیک های الکترونیکی

گالن برای تهیه ی سرب - صنایع الکترونی

تحقیق (صفحه ۹۳)

کوارتز دارای خاصیت پیزو الکتریک بوده یعنی در اثر فشار الکترون های آن با فرکانس ثابت حرکت می

کنند این فرکانس می تواند برای محاسبه ی زمان درست استفاده شود. البته بعد از جایگزینی باتری

کلمه ی کوارتز بیشتر تبلیغاتی بوده البته با درجه سختی زیاد برای شیشه ی ساعت استفاده می شود.

فعالیت (صفحه ۹۴) کانی بسازید

هر گاه محلول فوق اشباع سرد شود به صورت بلور در آمده مانند بلور نمک یا شکر

تحقیق (صفحه ۹۵)

آزبست کانی سیلیکاتی بوده که به صورت الیاف در طبیعت یافت می شود و به راحتی خرد شده های آن در هوا پخش می شود جایگزین کرن مواد دیگر - استفاده از ماسک های مخصوص - ایجاد رطوبت زیاد در کار

خانجات تولید مواد

کانی های ایرانی

بیرونیت: سیلیکات کلسیم آبدار، این کانی در سال ۱۹۵۷ میلادی کشف شد و به افتخار ابوریحان بیرونی نامگذاری شد.

آوسینیت: اکسید تالیم و آهن که در سال ۱۹۵۸ میلادی کشف شد و به افتخار ابن سینا نامگذاری شد. ابن سینا اولین طبقه بندی کانی را در کتاب شفا آورده است.

تالمسیت: آرسنات آبدار کلسیم ، منیزیوم و باریم. این کانی در سال ۱۹۶۰ میلادی در معدن قدیمی تالمسی در کنار دهی به همین نام در انارک یزد کشف شد.

ایرانیت: کرومات سرب آبدار. این کانی در سال ۱۹۶۳ در یکی از معادن قدیمی در شمال انارک کشف شد.

خونیت: کرومات سرب ، روی و مس. این کانی را اتمان و ادیب در سال ۱۹۷۰ در معدن قدیمی خونی در شمال انارک کشف کردند.

انارکیت: کلرید بازی روی و مس. این کانی را اتمان و ادیب در سال ۱۹۷۲ در انارک کشف و نام همین بخش را برای این کانی سبز رنگ انتخاب کردند.

خادمیت: سولفات بازی و آبدار آلومینیوم. این کانی را بابریان ، برتلون و صدر زاده در ساغند یزد کشف

کردند و به افتخار نصر... خادم ، ریاست آن زمان سازمان زمین شناسی ایران، نام گذاری کردند.

کانی کوارتز ماده اصلی ساخت شیشه و صنایع ساختمانی است.

فصل ۱۲ (سنگ ها)

فکر کنید (صفحه ۹۸)

سنگ ب لبه تیز داشته سنگ الف ورقه ورقه است. ۲-ب چون استحکام بیشتری دارد.

فکر کنید (صفحه ۹۹)

سنگ های آذرین چون در اثر مواد مذاب بوجود می آیند حرارت بالا مانع ایجاد فسیل می شود.

فعالیت (صفحه ۱۰۰)

نام سنگ	گرانیت	ریولیت	گابرو	بازالت
اندازه بلور	دانه درشت	دانه ریز	دانه درشت وتیره	دانه ریز وتیره
محل تشکیل	درون زمین	بیرون زمین	درون زمین	بیرون زمین

تحقیق کنید (صفحه ۱۰۱)

در سطح زمین سنگ رسوبی داریم. سنگ رسی

فکر کنید (صفحه ۱۰۲)

هر دو از نوع رسوبی وبا قرار گرفتن مواد سیمانی بین ذرات درست شده اند در کنگلومرا اندازه ی ذرات بزرگ تر است.

فکر کنید (صفحه ۱۰۲)

خشت خام گل خشک شده ای است که استحکام آن کمتر از آجری است که در حرارت کوره قرار گرفته است.

تحقیق کنید (صفحه ۱۰۳) سنگ دگر گونی استحکام بیشتری دارد. دما و فشاری که سنگ دگر گونی در داخل

زمین می بیند باعث استحکام آن می شود

فصل ۱۳ (هواز دگی)

فکر کنید (صفحه ۱۰۵)

میزان فرسایش در کوه پیر بیشتر بود و در اثر آب و باد تغییرات زیادی کرده است.

فعالیت (صفحه ۱۰۶)

هنگامی که آب یخ میزند حجم آن افزایش می یابد در حدود ۹-۱۱ درصد

تحقیق کنید (صفحه ۱۰۶)

در اثر تغییر دمای ناگهانی و تغییر حجم آن یخ خرد می شود.

فکر کنید (صفحه ۱۰۶)

هواز دگی فیزیکی چون ساختمان سنگ تغییری نکرده است.

فکر کنید (صفحه ۱۰۷)

جانوران حفار باعث خرد شدن فیزیکی سنگها شده و مانند مورچه موش صحرایی و انسان نیز با جاده سازی و استخراج معادن باعث خرد شدن سنگ ها می شوند.

گفت و گو کنید (صفحه ۱۰۷)

باد ب جابجا کردن ذرات و برخورد آنها با سنگ باعث تغییر سنگ می شود.

فعالیت (صفحه ۱۰۷)

سنگ های آهکی با اسیدها واکنش شدید می دهند گاز کربن دی اسید تولید می کنند سنگ های اذین از جنس سیلیکات هستند در قابل اسید مقام ترند.

گفت و گو کنید (صفحه ۱۰۸)

از فواید هواز دگی تولید خاک است که ارزش زیادی در رشد گیاهان دارد.
هواز دگی میزان فرسایش را زیاد می کند.

فکر کنید (صفحه ۱۰۸)

سنگ ب بدون زاویه میباشد و در اثر جابجایی فرسایش یافته است.
مقایسه ی میکروسکپ معمولی با میکروسکپ نوری

www.sakoooyhashtom.blogfa.com

فکر کنیز ها و آزمایش های فصل ۱۴ علوم هشتم

آزمایش کنید (صفحه ۱۱۲)

اگر صفحه را جابجا کنیم روزنه در مسیر مستقیم نور قرار نگرفته نوری به چشم ما نمی رسد نتیجه می گیریم نور به خط راست منتشر می شود.

اتاق تاریک دور بین عکاسی ساده در اتاق تاریک که شبیه دور بین عکاسی قدیمی کار می کند تصویر ایجاد شده در کاغذ پوستی وارونه و مشابه جسم می باشد البته بنا به فاصله کوچکتر و وارونه خواهد بود.

فعالیت (صفحه ۱۱۳)

سایه مشابه جسم است البته بنا به فاصله کوچک تر یا بزرگتر شده است.

به اجسام از پشت شیشه کاملاً مشخص هستند زیرا نور بخوبی از آن عبور می کند.

اما کاغذ پوستی نیمه شفاف است نور هنگام عبور بطور نامنظم پخش می شود و جسم بطور واضح دیده نمی شود.

اگر نور مستقیم منتشر نشود منطقه سایه واضح نبوده و سایه مشابه جسم نخواهد بود.

فکر کنید (صفحه ۱۱۳)

اگر از جسم کدر نوری را از خود عبور ندهد در پشت جسم منطقه ی تاریکی خواهیم داشت که سایه گفته می شود اگر نور مستقیم منتشر نشود سایه ی واضحی نخواهیم داشت.

فکر کنید (صفحه ۱۱۴) کسوف و خسوف

در یک نقطه ی زمین حدود ۱۸ سال و ۱۱ ماه یک بار کسوف و خسوف ایجاد می شود.

فعالیت (صفحه ۱۱۵)

در آینه و الومینیم صاف نور باز تاب منظم دارد و نور بطور منظم و واضح روی سطحی دیده می شود ولی در سطح دیوار و الومینیم چروکیده باز تاب نامنظم بوده و نور پخش شده و بخوبی دیده نمی شود.

آزمایش کنید (صفحه ۱۱۶)

مشاهده می کنیم که همواره زاویه تابش با زاویه باز تاب برابر است.

خود را بیازمایید (صفحه ۱۱۷)

الف -زاویه باز تاب ۲۵ درجه

ب -زاویه بازتاب صفر درجه

ج -زاویه باز تاب ۸۰ درجه است

فعالیت (صفحه ۱۱۷) تصویر در آینه تخت

الف -تصویر هم اندازه

ب -مجازی

پ -چپ

دو بار باز تاب در پیرابین داریم.

آزمایش کانون آینه (صفحه ۱۱۸)

تصویر در آینه مقعر اگر جسم در فاصله ی بسیار دور از آینه قرار گیرد تصویر روی کانون خواهد بود قرار گیرد.

آزمایش کنید (صفحه ۱۱۹)

تصویر بزرگتر و وارونه - حقیقی در فاصله ی دورتر از فاصله شمع از آینه قرار می گیرد .

اگر شمع را دور کنیم تصویر به آینه نزدیک می شود اندازه ی آن کوچکتر و وارونه و حقیقی خواهد شد.

فعالیت (صفحه ۱۲۰)

تصویر در آینه کوژ همواره کوچک تر مستقیم و مجازی است.

فکر کنید (صفحه ۱۲۰)

میدان دید در آینه گوژ بیشتر از آینه معمولی و آینه کاو می باشد.

آزمایش شکست نور در تیغه ی شیشه ای (صفحه ۱۲۱)

نور عمود بر سطح شکسته نمی شود.

پرتو خروجی موازی پرتو ورودی خواهد بود.

خود را بیازمایید (صفحه ۱۲۲)

محیط اول غلیظ تر از محیط دوم است چون از خط عمود فرضی دور شده است.

فعالیت (صفحه ۱۲۲)

در حالت اول، یک محیط هوا وجود دارد و شکستی نداریم ولی در حالت دوم نور هنگام خارج شدن از اب و وارد شدن به هوا می شکند و از خط عمود دور می شود در اثر شکست نور سکه دیده می شود.

خود را بیازمایید (صفحه ۱۲۳)

الف - عمود نزدیک می شود - دور می شود

ب - مانند شکل کتاب

فعالیت (۱۲۳) تجزیه نور

نور در منشور بعد از دو باز شکسته شدن تجزیه شده و به هفت رنگ تبدیل می شود.

فکر کنید (صفحه ۱۲۴)

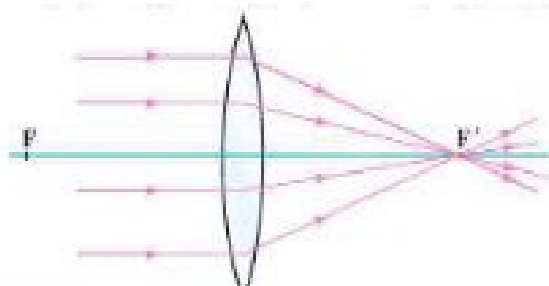
بیشترین شکست مربوط به نور بنفش و کمترین شکست مربوط به نور قرمز است.

فکر کنید (صفحه ۱۲۵)

برای تعیین کانون عدسی همگرا منبع نور بسیار دور می باشد و نقطه ی نورانی روی پرده تصویر آن بوده این فاصله را فاصله ی کانونی می گویند.

عدسی هم گرا می تواند تصاویر مختلفی ایجاد کند هم مجازی بزرگتر و حقیقی بزرگتر یا کوچکتر

شکل ۵-۲۷- بر توهایی که موازی با محور اصلی به عدسی همگرا بتابند پس از شکست از کانون عدسی می گذرند.



خود را بیازمایید (صفحه ۱۲۶)

در عدسی همگرا نور به سمت ضخامت بیشتر شیشه هدایت می شود.

در عدسی واگرا نور به سمت خارج هدایت می شود.

فعالیت در عدسی واگرا تصویر کوچکتر و مستقیم و مجازی دیده می شود.

فصل ۱۵ (نوسان و موج)

موج :هرگونه آشفتگی در یک محیط کشسان را موج می گویند.

انواع موج -1 مکانیکی -2 الکترومغناطیس

موج مکانیکی در اثر ضربه بوجود می آید برای انتشار نیاز به ماده دارد از خلاءعبور نمی کند.

صوت موج دریا

موج الکترومغناطیسی در اثر حرکت الکترون در میدان مغناطیسی بوجود می آید با سرعت زیاد منتشرشود

نیاز ب مولکل ماده ندارد مانند نور امواج رادیویی شعه ایکس

فکر کنید (صفحه ۱۲۸)

حرکت عقربه ساعت حرکت - حرکت بال حشرات و پرندگان - جذر و مد - حرکت فنر و واوونگ ، تناوبی است که در زمان های مساوی تکرار می شود.

به حرکت مستقیم آونگ و فنر که تکرار می شود حرکت نوسانی می گویند.

آزمایش کنید (صفحه ۱۲۹)

هر گاه زمان نوسان آزمایش را بر تعداد نوسان تقسیم کنیم دوره یا زمان یک نوسان بدست می آید در آزمایش آونگ باید بدانیم که اگر طول نخ یک متر باشد و جاذبه هم $\frac{9}{8}$ باشد زمان یک نوسان یک ثانیه بدست می آید دوره در یک آونگ به جرم و شکل آن ربطی ندارد و به طول و جاذبه مربوط می شود. در یک فنر دوره و زمان یک نوسان به جرم و سختی فنر مربوط می شود.

خود را بیازمایید (صفحه ۱۳۱)

دوره برابر با یک تقسیم بر ۴۰ که برابر $\frac{0.25}{0}$ ثانیه می باشد.

آزمایش کنید (صفحه ۱۳۲)

اگر جهت انتشار بر جهت ارتعاش عمود می باشد نوع موج عرضی می باشد. مانند فر کشیده شد و امواج الکترومغناطیس اگر جهت انتشار موج با راستای ارتعاش یکی می باشد نوع موج طولی می باشد. مانند فرفرشده شده . صوت . بارش باران و موج آن در آب از نوع عرضی می باشد جهت انتشار بر جهت ارتعاش عمود می باشد.

خود را بیازمایید

برای بدست آوردن سرعت موج باید بسامد را در طول موج بر حسب متر ضرب کرد $3 \times 1 = 3$ متر بر ثانیه

فعالیت (صفحه ۱۳۴)

موج دارای انرژی است مقدار از این انرژی به دست منتقل شده و بقیه ی این موج می تواند برگردد.

فعالیت (صفحه ۱۳۵)

یک تلفن همراه را زیر در پوشی قرار داده و هوای زیر آن را تخلیه می کنیم تلفن را به صدا در می آوریم صدای حاصل از درپوش خارج نمی شود.

فکر کنید (صفحه ۱۳۷)

بیشترین طول موج مربوط به امواج رادیویی است و کمترین آن مربوط به اشعه گاما است.
ب- هر چه بسامد موج الکترومغناطیس که دارای سرعت یکسانی هستند انرژی موج بیشتر دارد انرژی و قدرت نفوذ اشعه گاما بیشتر است.
پ- بسامد نور ابی بیشتر از نور قرمز است

در این فرها موج ایجاد شده دارای بسامد شبیه امواج رادار داشته این امواج دارای انرژی هستند مولکول های غذا واب این انرژی را جذب کرده و با ارتعاش و تولید گرما غذا می پزد.

بیشتر بدانید

هرچه جسم سریع تر نوسان کند بسامد آن بیشتر صدا زیر تر خواهد داشت.
هر چه طول خط کش برای ارتعاش بیشتر باشد بسامد آن کمتر و صدا بم تر خواهد بود هرچه طول کمتر
باشد بسامد بیشتر و صدا زیر تر خواهد بود.

www.sakoooyhashtom.blogfa.com



جزوه های بیشتر (کلیک کنید) :

گام به گام رایگان هشتم | | نمونه سوالات هشتم | | جزوه های هشتم



جهت دانلود جدید ترین مطالب بر روی پایه خود روی لینک های زیر کلیک کنید.

ابتدایی

اول ✓ دوم ✓ سوم ✓ چهارم ✓ پنجم ✓ ششم ✓

متوسطه اول

هفتم ✓ هشتم ✓ نهم ✓

متوسطه دوم

دهم ✓ یازدهم ✓ دوازدهم ✓