

جمع آوری اطلاعات صفحه ۲: مربوط به دانش آموزان (پاسخ هایی مانند: استفاده از ابزارالات جنگ - ساختن وسایل شکار - کاربرد کشاورزی و ... صحیح می باشد.)

خود را بیازمایید صفحه ۳

- منزیم (Mg) واکنش پذیری بیشتری دارد (ب) طلا (Au) با اکسیژن واکنش نمی دهد.
- مس و آهن واکنش پذیری کمتری دارند (مقایسه واکنش پذیری: مس > آهن > روی > منزیم)

آزمایش کنید صفحه ۳

تهیه: محمد امین دواسان



واکنش پذیری: منزیم بیشتر از همه است.

منزیم سریعتر بی رنگ می شود - سپس روی پس از مدتی بی رنگ می شود - در آخر ظرف حاوی آهن به رنگ سبز در می آید (زیرا سولفات آهن سبزرنگ است ولی دو تای دیگر بی رنگ هستند)

فکر کنید صفحه ۳

آهنی - زیرا واکنش پذیری آهن بیشتر از مس است.

نکته: در جدول تناوبی در فلزات، عنصرهای سمت چپ واکنش پذیری بیشتری دارند و هرجه به سمت راست جدول می رویم واکنش پذیری کمتر می شود:

فلزات گروه ۳ > فلزات گروه ۲ > فلزات گروه ۱

فکر کنید صفحه ۵

تشابه: هر دو در لایه آخر ۶ الکترون دارند - لایه اول در هر دو اتم پر شده است.

تفاوت: گوگرد سه لایه الکترونی ولی اکسیژن دو لایه الکترونی دارد.

نکته: ترتیب پر شدن لایه های الکترونی به روش بور به صورت زیر است:

اگر اعداد رو به رو را جمع کنیم ۱۱۸ می شود

معنی اتم هایی که تا ۱۱۸ الکترون داشته باشد را به این روش می توان بررسی کرد.

نکته: جدیدترین نظریه اتمی مربوط به شرودینگر است که کامل تر از نظر بور است.

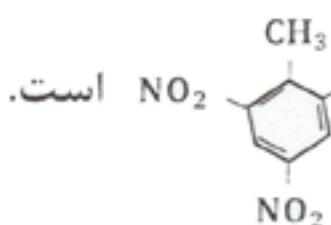
چند نکته مهم درباره چرخه نیتروژن: نیتروژن (N) هوا به هنگام رعد و برق به ترکیباتی تبدیل می شوند و همراه باران به خاک می ریزند سپس باکتری های موجود در خاک این ترکیب ها را به مواد قابل جذب برای گیاهان تبدیل می کنند.

تھیہ: محمد امین دواساز

شوره گزار: آمونیاک را به نیترات

شوره زدا: نیترات را به آمونیاک و نیتروژن مهمترین باکتری های خاک -

تبییت کننده: N هوا را گرفته و پروتئین می سازد و سپس باکتری شوره گزار این پروتئین را به نیترات تبدیل می کند.



نکته: فرمول شیمیایی TNT (تری نیترو تولوئن) بصورت

فکر کنید صفحه ۶:

$${}^6\text{C} = 2) 4$$

$${}^7\text{N} : 2) 5$$

$${}^{14}\text{Si} = 2) 8) 4$$

$${}^{15}\text{P} : 2) 8) 5$$

مدل N_7 با P_{15} شبیه است زیرا در لایه آخر هر دو ۵ الکترون دارند و C و Si هم شبیه هم اند که لایه آخر ۴ الکترون دارند.

چند نکته در مورد جدول تناوبی:

۱- گروه اصلی: گروه ۱، ۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸.

عنصر های جدول تناوبی -

۲- گروه واسطه (دسته d): گروه ۳ تا ۱۲

در کتاب صفحه ۷ فقط گروه های اصلی آمده است. به گروه اول جدول فلزهای قلیایی، گروه دوم قلیایی خاکی، گروه ۱۷ هالوژن (نمک ساز) و به گروه ۱۸ گازهای نجیب (ایده آل) می گویند.

عنصرهای گروه ۱۸ تمام لایه های الکترونی آن پُر است به همین دلیل می گویند پایدار هستند.

مثال: ${}^2\text{He}: 2) * {}^{10}\text{Ne}: 2) 8 * {}^{18}\text{Ar}: 2) 8$

نکته: جدول تناوبی دارای ۱۸ گروه (ستون) و هفت دوره است.

فعالیت صفحه ۷:

الف) به غیر از هلیم (در گروه ۱۸) در بقیه گروه ها تعداد الکترون های لایه ظرفیت در عنصرهای زیر هم با هم برابر است. مثلا در گروه ۱ همه عنصرها ۱ الکtron در لایه ظرفیت خود دارند.

ب) Mg_{12} به گروه ۲ و ${}^{14}\text{Si}$ به گروه ۱۴ و Cl_{17} به گروه ۷ تعلق دارند.

پ) عنصر Li_3 بیشتر شبیه به ${}^{11}\text{Na}$ (سدیم) است زیرا ${}^1\text{Li} = 2) 1$ که مانند سدیم فقط یک الکترون در لایه ظرفیت خود دارد.

$${}^{11}\text{Na} = 2) 8) 1$$

گفت و گو کنید صفحه ۸:

در بدن انسان ۶۰ عنصر وجود دارد که ۵ تا از آنها اصلی اند.

اکسیژن	→ در ساختار آب بدن
کربن و هیدروژن	→ در ساختار قندها
کلسیم	→ در استخوان
تهیه: محمد امین دواساز	نیتروژن

گفت و گو کنید صفحه ۱۱

ابریشم پارچه های تزئینی - فرش گران بها

پلیمرهای طبیعی: پنبه: در لباس نوزادی - پارچه

پشم: پارچه، کاموا، قالی، نمد

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۲

پلی استرین	پلی بروپلیلن	پلی اتیلن سبک	بی وی سی	پلی اتیلن سنگین	پلی اتیلن ترفتالات
عوکت و فرش	ظروف یک بار مصرف	کیسه لاستیکی و اسیاب بازی	بطری شامپو و شیلنگ آب	گالون حمل آب و بنزین	بطری نوشابه

فعالیت صفحه ۱۰ و جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۰ به عهده دانش آموزان.

گفت و گو کنید صفحه ۱۲

برای جابجایی مواد و اقلام خریداری شده از ساک یا کیسه های پارچه ای استفاده کنیم تا پلاستیک کمتری مصرف شود.

چند نکته: بیشتر اتم ها (در گروه اصلی جدول تناوبی) تمایل دارند که الکترون های لایه آخر آنها هشتتاًی بشود (اما نند گازهای نجیب گروه ۱۸) به همین دلیل با مواد دیگر واکنش شیمیایی می دهند.

نکته: در جدول تناوبی عنصرها در فلزات عموماً از بالا به پایین واکنش پذیری افزایش می یابد مثلاً در گروه ۱ واکنش پذیری لیتیم (Li) > سدیم (Na) > پتاسیم (K) است.

تهیه: محمد امین دواساز

آزمایش کنید صفحه ۱۵ تهیه بلور

خیر- از نظر رنگ و اندازه بلور و شکل بلور با هم تفاوت دارند. مثلاً شکر به شکل نبات در می آید و کات کبود هم بلور آبی رنگ می دهد.

نکته: گیره فلزی به عنوان هسته اولیه عمل می کند یعنی بلورهای روی آن تشکیل می شوند.

نکته ۲: علت داغ بودن آب مقطر این است که مقداری بیشتری از ماده را می تواند در خود حل کند (البته در مورد نمک زیاد فرقی نمی کند) و پس از سرد شدن مقدار اضافی را بصورت رسوب ته نشین سازد.

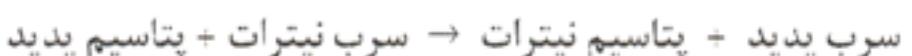
آزمایش کنید صفحه ۱۵ پایین صفحه:

جواب: آب مقطر، شکر در آب، اتانول رسانایی ندارد چون بصورت مولکولی هستند و یون ندارند ولی محلول نمک در آب و کات کبود به دلیل وجود یون های رسانای الکتریکی هستند.

نتیجه: موادی که دارای پیوند یونی هستند رسانای الکتریکی خوبی هستند ولی ترکیباتی که بصورت مولکولی حل می شوند رسانای خوبی نیستند (یا اصلاً ندارند).

آزمایش کنید صفحه ۱۶

تشکیل رنگ زرد نشانه تشکیل سرب یدید (pbI_2) است. علت تشکیل هم جابجاگایی یون های باشد. به این نوع واکنش جابجاگایی دوگانه می گویند.



* علت تشکیل رنگ زرد در وسط این است که هنگام جابجاگایی یون های pb (سرب) و ید (I) به هم پوچورده کرده و تشکیل pbI_2 را می دهند. (نتیجه: یون های حرکت می کنند و یا جابجا می شوند).

* زیرا در محلول نمک های یون های از هم جدا شده و در محیط آب به حرکت در می آیند که سبب رسانایی الکتریکی می شوند.

فعالیت صفحه ۱۸

جدول: کلاس ۲ جل ششم

قسمت ب: سدیم الکترون داده و کلر الکترون گرفته

قسمت پ: هر کدام یک الکترون مبادله کرده اند.

قسمت ث: جواب های مختلف مانند فلز یا نا فلز بودی. تعداد الکترون های لایه آخر، کامل شدن مدار آخر الکترونی، رسیدن به پایداری و ...)

$_{11}^{+} \text{Na} = 2(8)1$

الف: سدیم

ب: فلور

ت: Na^+ و F^-

تهیه: محمد امین دواساز

ت: بله خنثی است - زیرا به تعداد یون های منفی، یون های مثبت وجود دارد.

فکر کنید صفحه ۱۹

$$- 2(8)2 : 12\text{mg} = 9 \quad 2(6) : 8\text{O}$$

نکته: متزیم به اکسیژن ۲ الکترون می دهد و تشکیل mgo را می دهد.

۲- الف) ۱۹/۶ گرم

ب) ۱۹/۶ گرم

ب) در یک واکنش شیمیایی مجموع جرم واکنش دهنده با مجموع جرم فراورده برابر است.

فکر کنید صفحه ۲۲

۱- زیرا حل شدن نمک در آب باعث زیادتر شدن چگالی آب (نسبت جرم به حجم) می شود. در نتیجه تخم مرغ روی آب شناور می ماند. ولی در حالت اول چگالی تخم مرغ بیشتر از آب است.

۲- زیرا در آب این دریاچه مقدار زیادی از نمک های مختلف حل شده است که باعث شده چگالی آب افزایش یابد. بنابراین چون چگالی بدن ما کمتر از چگالی آب است روی آب شناور می مانیم.

خود را بیازمایید صفحه ۲۳

الف) یک الکترون

ب) هر کدام از هیدروژن ها یک الکترون

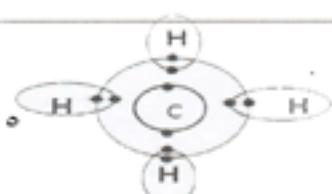
ب) دو الکترون

ت) پس از پیوند با هیدروژن ها، هشتتاپی می شود.

خود را بیازمایید صفحه ۲۴

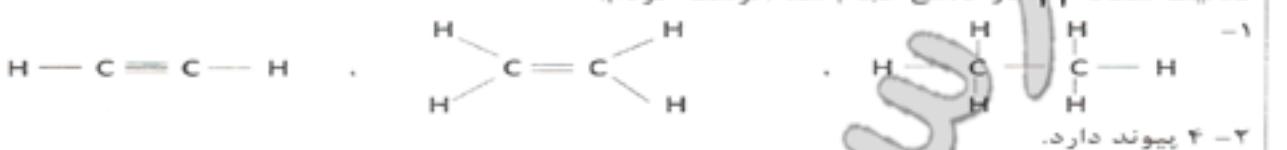
$$\text{الف) } _1^1 \text{H} = 1 \quad \text{و} \quad _6^4 \text{C} = 2(4)$$

ب) چهار اتم هیدروژن نک الکترون خود را با کربن به اشتراک می گذارند و تشکیل پیوند کووالانسی می دهند.



نکته: به...
- بخوبند که بین ۲ نافلز صورت می گیرد و الکترون رد و بدل نمی شود بلکه به اشتراک - می شود پیوند کووالانسی گفته می شود ولی در پیوند یونی بین فلز و نافلز بوده و الکترون تبادل می شود.

فعالیت صفحه ۲۴ در کلاس انجام شد (توسط خودم)

الکان: با فرمول عمومی $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ الکن: با فرمول عمومی C_nH_{2n} که n تعداد کربن است.الکین: با فرمول عمومی $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

۲- ۴ پیوند دارد.

۳- C_2H_6 (اتان) (الکان)۱- C_2H_2 (اتن) (الکین)

نکته: انواع هیدروکربن ها

گفت و گو کنید صفحه ۲۶

با توجه به شکل می توان گفت که همیشه شکوفه ها در بهار باز می شدند ولی اکنون در زمستان باز شده و برف روی شکوفه ها نشسته و می توانند باعث یخ زدگی محصول شود.
تھیه: محمد امین دواساز

نکته: نتیجه احتمالی برهم خوردن چرخه یک اتفاق غیرمنتظره خواهد بود زیرا یک چرخه قابل پیش بینی است.

گفت و گو کنید صفحه ۲۷

* تنفس و تجزیه: تولید CO_2 در هوا ← استفاده بعنوان ماده اولیه فتوسنتز در جانداران (گیاه و جانور) →
گیاهان ← مصرف گیاه توسط گیاهخوار و ...
* تبدیل شدن به زغال سنگ: سوزانده شدن زغال سنگ و تولید CO_2 در هوا ←
استفاده از CO_2 بعنوان ماده اولیه فتوسنتز در گیاهان (و فتوسنتز کنندگان) ←
صرف گیاهان توسط گیاهخواران و تکرار چرخه

فکر کنید صفحه ۲۷

الف: ① تولید CO_2 ② مصرف CO_2 ③ تولید CO_2

ب: شماره ① زیرا این فرایند با دخالت انسان انجام می شود.

پ: چرخه های طبیعی را تغییر داده و مقدار CO_2 را افزایش می دهد، سبب ایجاد آلودگی، گرما، نابودی زیستگاه های طبیعی هم می شود.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۲۸

مربوط به دانش آموزان است اما پاسخ هایی مانند: (افزایش CO_2 سبب افزایش اثر گلخانه ای و به دام افتادن انرژی گرمایی خورشید) صحیح می باشد.

آیا میدانید صفحه ۲۸

اشارة به پیمان کیوتو (ژاپن) است.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۲۹

کاربردهای نفت خام:

۱- استفاده بعنوان سوخت (گرمایش منزل، سوخت خودرو و هواپیما و ...)

۲- کودها

۳- روغن ها و روان کننده ها

۴- حلال های صنعتی

۵- مواد پتروشیمیایی (مانند الکل ها، شیرین کننده ها، پلاستیک، وسایل خانه و ...)

۶- داروهای آسپرین، استامینافون، کدئین و ...

نکته: واحد خرید و فروشن نفت بشکه است و به این معنی نیست که نفت حتماً با بشکه خرید و فروش می شود بلکه در کشورهای نزدیک از طریق لوله های انتقال نفت منتقل می شود.

تهیه: محمد امین دواساز

خود را بیازمایید صفحه ۳۰

الف: دهه ۶۰ میلادی

ب: سال ۲۰۳۰

پ: ۱۹۸۰

د: بعد از ۱۹۸۰ میلادی

نکته: در مورد جدول پایین ترکیب ۲۰ کربن هایکوسان نام دارد.

فکر کنید صفحه ۳۱

هرچه تعداد کربن بیشتر شود، رباش بین مولکولی بیشتر می شود در نتیجه نقطه جوش بالاتر می رود.

ترکیب شماره ۱ چون کربن بیشتری دارد نقطه جوش بالاتری هم دارد.

فکر کنید صفحه ۳۱

الف: شماره ۱: زیرا نیروی بین مولکولی ضعیفتری دارد (و گرانروی کمتر)

ب: شماره ۱ $C_{12} \leftarrow C_{17}$ و شماره ۲ $C_{20} \leftarrow C_{24}$ و شماره ۴ \leftarrow

نکته: هرچه یک مایع در مقابل جاری شدن مقاومت بیشتری داشته باشد می گویند آن مایع گرانروی یا ویسکوزیته بیشتری دارد.

فکر کنید صفحه ۳۲

الف: برش ب: آخری (قیر و ته مانده) پ) آخری - زیرا رباش مولکولی بیشتری دارند.

ت: آخری - چون نقطه جوش بیشتری دارند.

فکر کنید صفحه ۳۴

الف: کربن و هیدروژن

ب: اتن: گازی، جرم کمتر ولی پلی اتن: غلیظ و مایع و جامد، جرم بیشتر

نکته: تبدیل منومر به پلی مر راحت است ولی تبدیل پلی مر به واحدهای سازنده اش (منومر) سال ها زمان نیاز دارد به همین دلیل نمی توان پلاستیک ها را تجزیه کرد.

نکته: تعریف پلی مر: به مولکول های بزرگی که از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ واحد تکرار شونده (منومر) ساخته شده است.

فعالیت صفحه ۳۵

الف: در جدول کتاب حل شده بجای X باید عدد روی فیش برق را بگذاریم.

ب: برای محاسبه برق سالانه باید ۳۶۵ را به ۴۵ تقسیم کنیم $\frac{365}{45} = 8$ و جواب سوال اث را در ۸ ضرب کنیم.

پ: توضیح (منظور وسائل بکار رفته در هر یک از روش ها سبب تولید CO_2 می شود)

ت: برای حل این سوال جواب قسمت (ب) را به عدد 14 تقسیم می کنیم.

گفت و گو کنید صفحه ۳۶

بحث آزاد - همراه داشتن ساک هنگام خرید بجای استفاده از پلاستیک و ...

فعالیت صفحه

قسمت اول: مسافت طی شده ۱۴۱۸ متر می باشد.

$$\frac{۱۴۱۸}{۱۰۰} = 1/418 \text{ km}$$

تهیه: محمد امین دواساز

قسمت سوم: در شکل ۹ cm ۹ می باشد که با توجه به مقیاس ۹۰۰ m در جهت شمال غربی می باشد.

فکر گنید صفحه ۳۹

در صورتی که جسم روی خط راست و در یک جهت حرکت کند.

خود را بیازمایید صفحه ۳۹

پاسخ: خط مارپیچی مسافت طی شده را نشان می دهد (با مداد پر رنگ شود)

برای نشان دادن بردار جابجایی از نقطه شروع تا نقطه پایان یک خط مستقیم (فلش) رسم می کنیم.

فعالیت صفحه ۴۰

این فعالیت به عهده دانش آموزان می باشد (طول هر قدم ۶۰ cm در نظر گرفته شده است)

خود را بیازمایید صفحه ۴۰

$$10/44 \text{ m/s} - \frac{100 \text{ m}}{9/5 \text{ s}} = \text{تدی متوسط} \quad \text{یعنی این دونده بطور متوسط در هر ثانیه } 10/44 \text{ متر را طی کرده است.}$$

۲- به روش های مختلف می توان به این سوال پاسخ داد پاسخ پیشنهادی: با توجه به اینکه هر یک متر $\frac{1}{1000}$ کیلومتر و هر ثانیه $\frac{1}{3600}$ ساعت است:

$$\frac{\text{m}}{\text{s}} = \frac{\frac{1}{1000} \text{ km}}{\frac{1}{3600} \text{ h}} = \frac{3600 \text{ km}}{1000 \text{ h}} = 3.6 \text{ km/h}$$

۳- یعنی برای تبدیل m/s به کیلومتر بر ساعت باید تدی را در عدد $3/6$ ضرب کنیم.

۴- چون تدی متوسط را بر حسب m/s خواسته پس فاصله را به متر و زمان را به ثانیه تبدیل می کنیم

$$\text{مسافت} = 3600 \text{ m} = 3600 \text{ km}$$

$$\text{زمان} = 3600 \text{ s}$$

$$\frac{3600 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 1 \text{ m/s} = \text{تدی متوسط}$$

$$1000 \text{ m/s} = \frac{1000}{15} = 66.6 \text{ m/s} = \text{تدی متوسط} \quad \text{ماشین مسابقه:}$$

$$250 \text{ m/s} = 250 \text{ km/h} = \text{صوت:} \quad 333 \text{ m/s} = 333 \text{ km/h} = \text{شائل فضایی:}$$

خود را بیازمایید صفحه ۴۶

الف: نکته: برای تبدیل m/s به km/h باید تدی را بر $3/6$ تقسیم کنیم $\leftarrow 33/3 \text{ m/s} = 11 \text{ km/h} = \text{تدی}$

$$\text{ساعت} = \frac{۱۱}{۱۱} = \text{زمان} \rightarrow \frac{۱۱}{۱۱} = \text{تدی متوسط}$$

ب: با توجه به رابطه:

آزمایش گنید صفحه

سوال ۵- در کلاس اندازه گیری شود.

سوال ۶- منظور همان تدی است (زیرا جهت را در سوال نخواسته است) و اگر جهت را هم مشخص کنیم سرعت متوسط را بدست آورده ایم.

سوال ۷- مقادیر عددی آزمایش در جهت های مختلف می تواند متفاوت باشد.

فکر گنید صفحه ۴۳

$$\frac{11333}{85} = 133 \text{ m/s} = \text{تدی متوسط}$$

پاسخ قسمت دوم: زیرا متوجه در امتداد مسیری مستقیم حرکت کرده و رو به چلو بوده است.

خود را بیازمایید صفحه ۴۴

$$\text{پرسی محاسبه تدی متوسط:} \quad \frac{119 \times 1000}{7 \times 50} = 28 \text{ m/s} = \text{تدی} \quad \text{و در جهت شمال شرقی} \quad 20 \text{ m/s} = \text{سرعت متوسط}$$

نکته ۱- هر آین سوال زمان را به ثانیه و جابجایی را به متر تبدیل کنیم.

نکته ۲- هر آین سوال چون سرعت پاره خطی جهت دار است باید از مسیر مستقیم (84 km) استفاده کنیم.

خود را بیازمایید صفحه ۴۸

الف: ابتدا کیلومتر بر ساعت را به متر بر ثانیه تبدیل می کنیم که حاصل 15 m/s می شود.

$$\frac{15}{5} = 3 \text{ m/s} = \text{شتات متوسط}$$

پرسی: به سمت شمال شرقی

فعالیت صفحه ۵۱

الف: نیروی خالص صفر است.

ب: نیروی خالص 20 N است.

پ: نیروی خالص 120 N است زیرا هر دو در یک جهت نیرو وارد می‌گشند.

نتیجه: با توجه به هدف کتاب می‌توان گفت: هرچه نیروی خالص بیشتر شود شتاب جسم نیز بیشتر می‌شود. تهیه: محمد امین دواسان

خود را بیازمایید صفحه ۵۲

الف: باید نیروی خالص به آن جسم وارد گنیم (به اندازه ای نیرو وارد گنیم که بتواند بر نیروهای دیگر غلبه کند و سبب تغییر سرعت یا آغاز حرکت در جسم شود)

ب: اگر خودرو در حال حرکت باشد و بخواهد متوقف شود باید نیرویی در خلاف جهت به آن وارد شود.

آزمایش گنید صفحه ۵۳

۳- زمانی که وزنه سبکتری قرار می‌دهیم سریعتر می‌بیماید - زمانی که وزنه سبکتر باشد شتاب بیشتر می‌شود (نیروی بیشتر سبب شتاب بیشتر می‌شود) یعنی نیرو و شتاب رابطه مستقیم دارند.

۴- با افزایش جرم وزنه بر چهار چرخ (ماشین) شتاب آن کمتر می‌شود * نتیجه: شتاب جسم با جرم آن رابطه عکس دارد.

* نتیجه کلی: شتاب با نیرو رابطه مستقیم و با جرم رابطه عکس دارد.

خود را بیازمایید صفحه ۵۴

در حالت اول (نیروی زیاد): چون هرچه نیرو بیشتر شود شتاب هم بیشتر می‌شود.

در حالت دوم (جرم کم): چون شتاب با جرم رابطه عکس دارد پنابراین سبب افزایش شتاب می‌شود.

خود را بیازمایید صفحه ۵۵

$$\text{جاذبه} \times \text{جرم} = \text{وزن} \Rightarrow 50\text{ kg} \times 10 = 500\text{ N}$$

فکر گنید صفحه ۵۶

$$a = \frac{F}{m}$$
 پس بیشتر شتاب می‌گیرد زیرا جرم کمتری دارد. چون هرچه جرم کمتر باشد شتاب بیشتر می‌شود. با توجه به رابطه:

فعالیت صفحه ۵۷

الف:



ب: با تغییر دادن سطوح چوبی (کوچک و بزرگ) و اندازه اگیری نیرو

پ: می‌توانیم روی مکعب چوبی وزنه قرار دهیم و نیروی اصطکاک را اندازه بگیریم

جمع آوری اطلاعات صفحه ۵۸

الف: زمانی که می‌خواهیم جسم سنگینی را روی زمین بکشیم و یا در مسابقات اسکیت روی بیخ - راه آن این است که تا حد ممکن سطح را صاف یا صیقلی کنیم.

ب: هنگامی که خودرو یا دوچرخه یا متحرکی را می‌خواهیم متوقف گنیم، در زمین یخی پیاده روی گنیم و ... سعی گنیم سطح تماس را (زیر) گنیم تا تماس افزایش یابد.



نامه: دانش آموزان می توانند ابتدای نقشه قاره ها را روی کاغذ و سپس روی یعنوالت اجرا کنند.

۳۰۰-۱۸۰-۰۷۰۰۰۰۰۰۰

رازیا شاهل سرزمین های امروزی: اروپا، گریتلند، آمریکای شمالی، کانادا و سیبر

نندوئیلہ شاہل: استرالیا (فیدیو سیہ)، آفریقا، قارہ جنوبیگان، هندوستان، امریکائی جنوبی، ایر

مایش کلید صفحه

هدف از آزمایش نشان دادن جریان همرفتی است که سبب حرکت مواد خمیری و در نتیجه جایجا شدن صفحات روی آن است. در این آزمایش رمای شمع سبب کمتر شدن چگالی آب گرم شده و باعث می شود به سمت بالا حرکت کند و در عوض آب سرد که چگالی بیشتری دارد به سمت پسین حرکت می کند.

جود را بیاز ماید صفحه ۸

دزیر ورقه آمریکای شمالی فرو رانده من شو

گزیده صفحه ۸

توجه به شکل ۱۰ بیشتر زمین لرزه ها و انشستان ها در حاشیه ورقه های سنگ کره (مخصوصاً در محل برخورد ورقه اقیانوسی با قاره ای) بوجود آید.

خایه کنید صفحہ ۹۰

مق آب در اقیانوس هند حدوداً ۱۰۰۰ متر ولی در خلیج فارس حداقل ۹۰ متر می‌باشد بنابراین انرژی آبناز (سونامی) در سواحل اقیانوس هند شتر و خطرناک تر است.

بر عهده دانش آموز می باشد - علت اصلی انقراض تصادم سیارکی (برخورد سیارک با زمین) می باشد ولی علت های دیگری نیز ذکر شده است.

۷۳ خود را بیازمایید صفحه ۷۳

در سنگ های الف - چون امکان ایجاد فسیل در سنگ های رسوبی بیشتر است زیرا بدن جانداران در میان لایه های رسوبی می توانند مدفون شوند و تبدیل به فسیل شوند.

۷۴ فکر کنید صفحه ۷۴

در محیط دریایی - اولاً تنوع جانوری در محیط دریایی بیشتر است - در ثانی بدن جانداران توسط رسوباتی که در دریا نهشین می شود پوشیده می شوند و از تجزیه دور می مانند (ولی در محیط بیابان به دلیل آب و هوای گرم و خشک تجزیه می شوند)

۷۵ مقایسه کنید صفحه ۷۵

وقتی نه درخت بصورت فسیل در می آید مواد محلولی مثل سیلیس، کلسیم کربنات و غیره بصورت جاتشینی وارد بخش های سلولزی درخت شده و درخت فسیل شده از نظر شکل ظاهری با حالت اولیه تفاوت ندارد و فقط جنس آن عوض می شود.

۷۶ جمع آوری اطلاعات صفحه ۷۶

مریبوط به دانش آموزان است.

۷۷ فعالیت صفحه ۷۷

مریبوط به دانش آموزان است.

نکته: قالب داخلی درون صدف و قالب خارجی بیرون صدف .

۷۸ مقایسه کنید صفحه ۷۸

الف: سن لایه C کمتر از ۲۵۰ میلیون سال و بیشتر از ۲۰۰ میلیون سال است - سن لایه E کمتر از ۲۰۰ میلیون سال می باشد.

ب: چون لایه F همه لایه ها را قطع کرده بنابراین جوانتر از لایه های دیگر است. به این نوع از لایه ها که لایه های دیگر را بطور عمودی قطع می کنند دایک می گویند.

۷۹ فکر کنید صفحه ۷۹

سنگ های تبخیری مثل سنگ گچ و نمک در آب و هوای گرم و خشک تشکیل می شوند. مثل منطقه قم، سمنان

۸۰ جمع آوری اطلاعات صفحه ۸۰

قسمت اول: مرجان ها در آب های گرم و کم عمق و در دمای ۲۵ تا ۳۵ درجه سانتی گراد زندگی می کنند مانند جزیره کیش، قشم و خلیج فارس

قسمت دوم: نشان دهنده این است که قبل از این منطقه دریایی گرم و کم عمق بوده است و بر اثر فعالیت های کوه زایی منطقه از آب خارج شده است.

الف: با توجه به اینکه در پایه نواری همه فشار بر پایه ها وارد می شود فشار بر پایه نواری بیشتر است اما در پایه یک بارچه فشار کل سطح تقسیم می شود که از مقدار فشار می کاهد. (با توجه به یکی بودن ساخته ها از نظر وزن $F_1 = F_2$ است در نتیجه:

$$\begin{aligned} F_1 &= F_2 \\ P_1 A_1 &= P_2 A_2 \\ A_2 &= 2A_1 \quad \Rightarrow \quad P_1 A_1 = P_2 (2A_1) \\ P_1 &= 2P_2 \quad \text{یا} \quad P_2 = \frac{1}{2} P_1 \end{aligned}$$

ب: با توجه به روابط بالا مشاهده می شود که فشار در پایه یک بارچه نصف پایه نواری است بنابراین برای ساختن بنا در زمین های نرم بهتر است از پایه یکبارچه استفاده شود زیرا فشار کمتری ایجاد می کند.

فکر کنید صفحه ۸۴

- ۱- زیر نردبان باعث می شود نیروی وزن ما در کل سطح نردبان پخش شود و در نتیجه فشار وارد به بخش کاهش یابد.
- ۲- زیرا یک سمت پونز سطح کمتری دارد (نوک پونز) در نتیجه فشار بیشتری به یک سمت وارد می کند.

فعالیت صفحه ۸۴

از دانش آموzan بخواهیم این فعالیت را در منزل انجام دهند. برای محاسبه وزن: جاذبه \times جرم = وزن نکته: فشار محاسبه شده بر روی دو پا است و اگر تقسیم بر دو کنیم فشار وارده توسط هر پا بدست می آید.

آزمایش کنید صفحه ۸۵

- ۳- پاسخ به روش (ب.م.ت) یا همان (P.O.E) می باشد و هر کس استدلال خود را بیان می کند.

۴- مشاهده ای که پس از انجام آزمایش خواهیم داشت به این صورت است که سوراخ پایینی بیشترین شدت پرتاپ آب و سوراخ بالایی کمترین شدت و فشار پرتاپ آب را خواهد داشت.

- ۵- مشاهده می شود که سوراخ های رو به رو دقیقاً با فشار یکسانی از خود آب خارج می کنند زیرا ارتفاع یکسانی دارند.

۶- فشار مایع به ارتفاع آن بستگی دارد به صورتی که هر چه ارتفاع بیشتر شود فشار وارد بر مایع نیز بیشتر می شود.

فکر کنید صفحه ۸۶

بستگی می شود که فشار آب افزایش یافته و به طبقه های بالا آب برسد.

فکر کنید صفحه ۸۷

در اینجا ما با نیروی F_1 به سطح A_1 (بیستون کوچک) فشار وارد می کنیم. طبق قانون پاسکال روغن موجود در بالا بر هیدرولیکی (جک) این فشار را به سمت سطح A_2 با نیروی F_2 وارد می کند که سبب ایجاد فشار P_2 می شود. در این بین دریچه های یک طرفه ای هم وجود دارند که کاهش مقدار روغن را از سوی مخزن جانبی جبران می کنند و مقدار اضافی ریه آن بر می گردانند (به کمک پیچ مخصوص). بنابراین

$$\begin{aligned} P_1 &= P_2 \\ \frac{F_1}{A_1} &= \frac{F_2}{A_2} \end{aligned}$$

با توجه به این رابطه جک می تواند مایع را بینند کند.

آزمایش کنید صفحه ۸۸

- ۴- پیش بینی می شود به دلیل کاهش فشار درون قوطی (به دلیل تبخیر آب) و بیشتر بودن فشار بیرون کمی قوطی فشرده شود.
- ۵- در اثر سرد شدن قوطی فشار هوای درون قوطی کمتر شد و بیشتر مجاله می شود.

فعالیت صفحه ۸۸

آنچه مشاهده می شود این است که فشار هوای دهان ما به آب درون بطری منتقل می شود و طبق اصل پاسکال این فشار در همه جهت ها اعمال می شود و جون فشار آب از فشار هوای درون نی بیشتر است آب از نی بالا آمده و بیرون می ریزد.

آزمایش کنید صفحه ۸۹

- ۱- استدلال و پیش بینی مربوط به دانش آموز می باشد (روپکرد P.O.E)
- ۲- آب در قیف جمع می شود و با سرعت کمی به درون بطری شیشه ای می ریزید زیرا فشار هوای درون بطری در مقابل ورود آب از خود مقاومت نشان می دهد.

۳- مانند قسمت الف پیش بینی بر عده دانش آموز می باشد.

- ۴- این بار آب به راحتی و با سرعت وارد بطری می شود زیرا هوای موجود در بطری این بار از سوراخ دوم خارج می شود.

فکر کنید صفحه ۹۰

قسمت اول: فشردن (شکل ب) - زیرا علاوه بر فشار هوا، فشار دست هم روی بطری کار انجام می دهد و فشار بیشتری ایجاد می کند. (نیروی و شتاب رابطه مستقیم دارند یعنی نیرو بیشتر شتاب گرفتن بیشتر خروج آب می شود) - قسمت دوم: خیر اگر بطری آب کاملاً برشاشد فرقی نمی کند زیرا اگر سوراخی هم ایجاد کنیم فشار هوای درون بطری و هوا یکسان است بنابراین تفاوتی در سرعت خروج آب ایجاد نمی کند ولی آب بصورت منظم تری خارج می شود. نکته در مورد قسمت دوم: اگر آب درون بطری کاملاً برشاشد (بدون هوا) آنگاه سوراخی ایجاد کنیم فشار هوا به فشار آب افزوده شده و آب کمی زودتر خارج می شود.

فعالیت صفحه ۹۰

هنگامی که هوای دم را وارد شش ها می شود به دلیل فشار هوا بردہ دیافراگم به سمت پایین رفت و حجم قفسه سینه افزایش می یابد و هنگام بازدم با بالا آمدن دیافراگم و ایجاد فشار در قفسه سینه شش ها هوای بازدم را به بیرون خارج می کنند.

اتوبوس دوگایین: انرژی شیمیایی (ورودی) را به انرژی جنبشی (خروجی) تبدیل می کند.

قابل: انرژی شیمیایی بدن (کار انجام شده توسط نیروی شخص به پارو) به انرژی جنبشی (حرکتی) قابل ملشین لباس شویی: انرژی الکتریکی را به انرژی جنبشی (حرکتی) قابل

بنکه: انرژی الکتریکی را به انرژی حرکتی و تولید باد

جرخ حیاطی: انرژی شیمیایی بدن (کار ورودی با دست) را به انرژی حرکتی (کار خروجی با سوزن چرخ) تبدیل می کند.

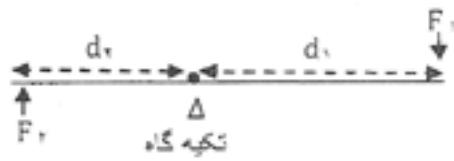
آزمایش کنید صفحه ۹۴

نتیجه: اگر وزنه را زیاد کنیم نیروی بیشتری به دست وارد می شود و نمی توانیم خط کش را بصورت افقی نگهداشیم همچنین اگر حلقه را از خط کش دورتر کنیم (فاصله وزنه از دست) باز هم همین اتفاق رخ می دهد بنابراین نتیجه می گیریم گشتاور نیرو به اندازه نیرو و فاصله اثر آن بستگی دارد.

خود را بیازایید صفحه ۹۵

با توجه به فرمول گشتاور نیرو (نیرو \times فاصله نقطه اثر نیرو) هرچه فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش (مهره) بیشتر باشد اندازه گشتاور نیرو (قدرت چرخانندگی نیرو) بیشتر خواهد شد و مهره راحتتر باز می شود.

فعالیت صفحه ۹۶



$$F_1 \cdot d_1 = F_2 \cdot d_2 \quad : \text{شرط تعادلی}$$

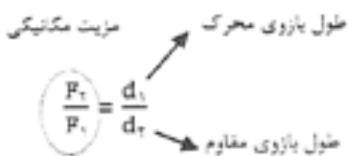
$$A = \frac{F_1}{F_2} \quad \text{است:} \quad \text{با توجه به اینکه}$$

$$A = \frac{d_1}{d_2} \quad \text{نیروی مقاوم (همان R)} \quad \text{با توجه به اینکه}$$

$$d_1 = \text{طول بازوی مقاوم} \quad \text{با توجه به اینکه}$$

$$A = \text{مزیت مکانیکی}$$

نکته ۱: همچنین می توان رابطه بالا را بصورت مقابل نیز نوشت:



نکته ۲: روابط بالا اگر بصورت $R \cdot L_R = E \cdot L_E$ هم نوشته شود صحیح است.

$$A = \frac{R}{E} = \frac{L_E}{L_R} \Rightarrow A = \frac{L_E}{L_R} \quad \begin{matrix} \text{طول بازوی حرکت} \\ \text{طول بازوی مقاوم} \end{matrix}$$

$$(F_1) \text{ (ا)} R = 50 \text{ N}$$

$$50 \quad \Delta \quad 20 \quad E_1 = ?$$

حل: $R \cdot L_R = E \cdot L_E$

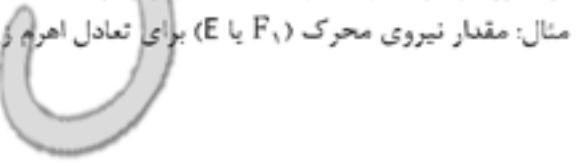
$$50 \text{ N} \times 60 \text{ m} = E \times 20 \text{ m}$$

$$300 \text{ N.m} = 20 \times E$$

$$E = \frac{300 \text{ N.m}}{20 \text{ m}} = 150 \text{ N}$$

برای روشن تر شدن مفهوم بالا به مثال زیر توجه کنید.

مثال: مقدار نیروی حرکت (E) یا (F) برای تعادل اهرم زیر چند نیوتون است.



فعالیت صفحه ۹۷

نکته: در این فعالیت نیروهای وارد بر اهرم نشان داده شده است نه نیروی وارد بر جسم.

بازو: فلس قرمز = نیروی مقاوم و فلس سبز نیروی حرکت و انتهای آن هم تکیه گاه است.

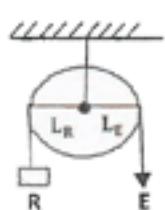
در فرقون و اینر هم فلس قرمز رنگ نیروی مقاوم و فلس سبز نیروی حرکت است.

نکته: در اینر ۲ اهرم وجود دارد که در خلاف جهت هم عمل می کنند.

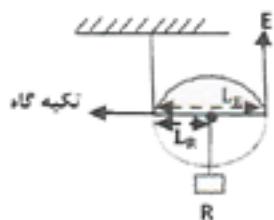
فعالیت صفحه ۹۸

قرقره ثابت: مزیت مکانیکی آن یک است ($A=1$) - فقط تغییر جهت نیرو دارد. چون تکیه گاه درست در مرکز است $L_E = L_R$ است و

$$\text{در نتیجه } A = \frac{L_E}{L_R} = 1 \text{ است.}$$



قرقره متحرک: این قرقره با حرکت نخ جسمه جایجا می شود - مزیت مکانیکی آن دو است ($A=2$) زیرا $L_E = 2 L_B$ است.



بنابراین $A=2$ است.

۹۷۸ خود را بیازمایی صفحه

انتظار نیروی مقاوم در شکل ب: N ۱۰۰ * مزیت مکانیکی الف: ۱ * مزیت مکانیکی ب: ۳ است.

۹۷۹ جمع آوری اطلاعات صفحه

مربوط به دانش آموزان می باشد. (متلاً کارگری که در حال بالا کشیدن مصالح ساختمانی به کمک طناب و فرقره است)

۹۸۰ جمع آوری اطلاعات صفحه

مربوط به دانش آموزان می باشد (مثل چرخ دنده های بکار رفته در ماشین های اسباب بازی کوکی و ...)
چرخ دنده های کشتی بخار، خودرو، هوایپما

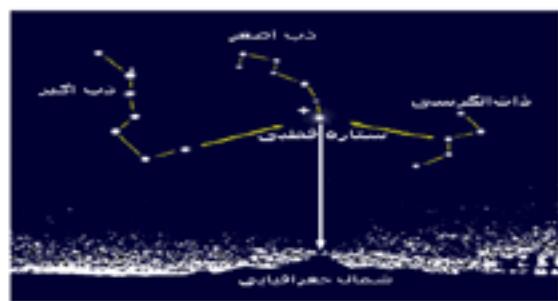
نکته: انواع چرخ دنده ها: ۱- ساده: دندانه های مستقیمه با محور موازی (در ساعت کوکی) ۲- مارپیچ: دندانه های مورب و با چرخ دنده در حالت زاویه دار قرار دارند (در خودرو سازی) ۳- محرومی (در جعبه دنده کاربرد دارد) ۴- حلزونی و پیچ حلزونی (در خودروهای سنگین کاربرد دارند). ۵- داخلی (سیاره ای): در چرخ دنده های مرکب کاربرد دارد.

۹۸۱ فکر گنید صفحه

استفاده از سطح شیبدار سبب می شود تا با نیروی کمتری بتوانیم خودرو را جایجا کنیم. زیرا در این حالت از دنده سنگین تر استفاده می شود که گشتاور نیروی بیشتری را در چرخ ایجاد می کند.

سبب تولید ویتامین D در بدن می شود - فتوسنتر - چرخه آب، انرژی خورشیدی- و از اثرات مخرب آن مانند خشکسالی، سرطان پوست و ...

دانش آموزان می توانند در شب هایی که آسمان صاف است این فعالیت را انجام دهند.

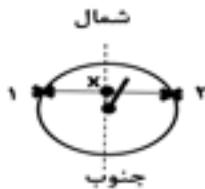


به این روش دایره هندی نیز می گویند. ابتدا یک میله ۰/۵ متری را در صبح زود در مکانی بطور عمودی نصب می کنیم. سپس دایره ای به شعاع یک متر (قطر دو متر) رسم می کنیم. هنگامی که طول سایه بر یکی از خط دایره ها (شعاع) منطبق شد آن قسمت را علامت می زنیم (نقطه ۱) سپس منتظر میمانیم تا بعد از ظهر که نور آفتاب مسیر سایه اش تغییر می کند دوباره روی سمت مقابل دایره منطبق شود. (نقطه ۲)



سپس نقطه ۱ و ۲ را به هم متصل کرده و فاصله بین این دو نقطه را پیدا می کنیم. (نقطه X)

سپس نقطه X را به میله وسط وصل می کنیم. آن سمت شمال را نشان می دهد زیرا ما در نیمکره شمالی هستیم و در سمت مخالف آن خط سمت جنوب است.



۱- کمترین: بند عباس، زاهدان (جنوب و جنوب شرق ایران)

۲- برای هر استان متفاوت است مثلاً گیلان ۳۱ درجه

۳- ابتدا زاویه انحراف قبله را پیدا می کنیم . سپس با استفاده از روش دایره هندی (بالا) جهت قبله را تعیین می کنیم.
نکته: قبله در جهت جنوب غربی ایران قرار دارد زیرا کشور عربستان در این $\frac{1}{2}$ منطقه واقع است.

سیاره: از خود نور ندارد- حرکت انتقالی بیشتر و مشخص تری دارد - برخی از گاز و غبار و برخی از سنگ و فلز اند. - کوچکتر از ستاره اند - دمای پایین تری دارند.

ستاره: از جنس گاز و پلاسمای داغ - معمولاً بزرگتر از سیاره - از خودش نور تولید می کند (واکنش هسته ای دارد).

الف: مشتری، زحل، اورانوس، نپتون

ب: نپتون، مشتری، زحل، اورانوس

ت: مشتری، زحل، اورانوس، نپتون

خیر- زیرا اولاً میانگین دما در این دو سیاره بسیار نامناسب است- در ثانی جو (ها) برای تنفس مناسب نیست - همچنین مشتری از جنس گاز و غبار می باشد که امکان سکونت وجود ندارد.

سازمان ملل ۲۴ ماهواره را دور تا دور زمین قرار داده (تصویر ثابت) که در هر ۱۵ درجه از سطح زمین یک ماهواره قرار دارد. سامانه موقعیت یاب جهانی (GPS) نقاط مشترک بین سه ماهواره را بصورت امواج دریافت کرده و موقعیت دقیق را که نقطه مشترک سه ماهواره است نشان می دهد.

در مورد بیشتر موضوعات مانند هوشناسی، سیل، آلودگی هوا، وضعیت دریاها و گسل ها و حتی استفاده های نظامی کاربرد دارند. پس از اتمام ماموریت منهدم می شوند.

زیرا $\frac{3}{4}$ کره زمین را آب فرا گرفته است.

مربوط به دانش آموزان است - اما مشکلاتی همچون غذا، خوابیدن، فشار به پوست و استخوانها، راه رفتن و ... موجود می باشد. برای رفع آن استفاده از غذا بصورت پیچی (برای جبران فشار و جاذبه) - استفاده از لباس مخصوص برای حفظ فشار بدن و جلوگیری از خونریزی - تولید اکسیژن از ادرار برای تولید اکسیژن مورد نیاز انجام گرفته است.

دانش آموز می تواند از پا یا بال شروع کند و بعد از آنها را بر اساس پا یا بال به گروه های کوچکتری تقسیم کند. بنابراین جواب ها ممکن است متفاوت باشد. مهم این است که دانش آموز به گروه بندی دست یابد.

خود را بیازمایید صفحه ۱۱۵

تهیه: محمد امین دواساز

دانش آموزان با توجه به اینکه در علوم هشتم با مولکول DNA و زن ها (عامل بروز صفات) آشنا شده اند باید به آن اشاره کنند. اگر به پروتئین نیز اشاره کنند موردی ندارد ولی جواب اصلی DNA است.

گفت و گو کنید صفحه ۱۱۷

نادرست - زیرا در گروه های بزرگتر گوناگونی و تفاوت ها بیشتر است در حالی که در گروه های کوچکتر شباهت بیشتر و گوناگونی کمتر است. (مثال: شکل صفحه ۱۰۸)

خود را بیازمایید صفحه ۱۱۸

الف) پروکاریوت - زیرا DNA در پوشش هسته وجود ندارد.

ب) گیاهان - قارچ ها و بعضی آغازیان

فعالیت صفحه ۱۱۸

مارپیچی - میله ای - کروی

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۱۸

زیرا در قوطی کنسرو اگر باکتری بنام (کلستریدوم بوتولوئیوم) وجود داشته باشد نوعی سم کشنده تولید می کند که اگر کنسرو را بجوشانیم در اثر گرمای تجزیه می شود. (این سم در ماهی خام هم وجود دارد)

فعالیت صفحه ۱۱۹

بر اساس رنگ تقسیم بندی می شوند - جلبک سبز - جلبک قهوه ای - جلبک قرمز

فعالیت صفحه ۱۲۰

الف) اگر رنگ سبز ببیند بله (احتمالاً) ب) این قسمت و قسمت پ به مشاهده دقیق در حین آزمایش نیاز دارد. پ) دور خود می چرخند، پای کاذب یا حرکت مارپیچی دارند.

فعالیت صفحه ۱۲۱

این فعالیت مربوط به دانش آموزان می باشد - استفاده از باکتری در تولید ماست و پنیر - استفاده از آغازیان در تولید بستنی و شکلات و ...

فکر کنید صفحه ۱۲۲

تکثیر در بدن موجودات زنده

فعالیت صفحه ۱۲۲

مربوط به دانش آموزان است - روش های انتقالی: روابط جنسی پُر خطر - مادر به فرزند - تزریق مشترک در بین افراد آلوده و ...

مثلاً دانش آموز می تواند در یک ظرف آب رنگی بریزد و سپس ساقه کرفس را در آن قرار داده و برش طولی بزند تا حرکت آب را مشاهد کند.

تهییه: محمد امین دواساز

آزمایش کنید صفحه ۱۲۵

با ایجاد برش های طولی و عرضی، تزیینات چوبی در آوند چوبی را در دیواره طولی گیاه مشاهده می کنند. آوندهای حلقوی و ماربیچی در بخش های جوانتر مانند دم برگ دیده می شوند - دم برگ مو (برگ انگور) گیاه مناسبی برای این کار است.

فعالیت صفحه ۱۲۶

بهتر است از گیاهانی که ساقه مناسبی داشته و در گلستان و یا آب است استفاده شود.

فعالیت صفحه ۱۲۸

این فعالیت بر عهده دانش آموز بوده و بصورت مقایسه ای می باشد.

مخروط نر کاج: در فصل بهار تعداد زیادی گرده زرد رنگ می دهد که با جریان هوا جابجا می شود - تعداد آن در جنگل های کاج آنقدر زیاد است که به آن باران گوگردی می گویند (شبیه گوگرد است)

مخروط ماده کاج: درون بخش های مخروطی شکل قرار دارد - مخروط های ماده کاج بزرگتر از نر هستند. ابتدا سبز و سپس قهوه ای رنگ می شوند.

نکته: مخروط همان برگ تغییر شکل یافته اند.

ب: هر دو درخت همیشه سبز هستند - هر دو مخروط نر و ماده دارند - هر دو جزء بازdanگان هستند - گل ندارند اما دانه تولید می کنند - برگ های آنها با هم متفاوت است - کاج برگ سوزنی ولی سرو برگ فلسی دارد- میوه کاج مخروطی ولی میوه سرو گرد است - در سرو مخروط نر کوچکتر است.

خود را بیازمایید صفحه ۱۲۹

ستون اول (پایین): تک لبه ای - دومی: تک قسمتی - سومی: در ۲ یا چند حلقه - چهارمی: رگ برگ موازی - پنجم: مضربی از ۳ یا ۶ گلبرگ

ستون دوم (پایین): دو لبه ای دومی: دو قسمتی - سومی: در ۱ دایره (حلقه) - چهارمی: رگ برگ منشعب - پنجم: مضربی از ۲ یا ۵ گلبرگ

خود را بیازمایید صفحه ۱۲۹

ساقه زیر زمینی سبب زمینی مواد را ذخیره می کند (شبیه ریشه ذخیره ای هویج و تربچه عمل می کند) ساقه کاکتوس آب را ذخیره می کند (شبیه برگ شده است)

شلنگ که ریشه، ساقه و برگ مشخص دارد.

هویج: ریشه محل ذخیره مواد غذایی است.

آزمایش کنید صفحه ۱۳۰

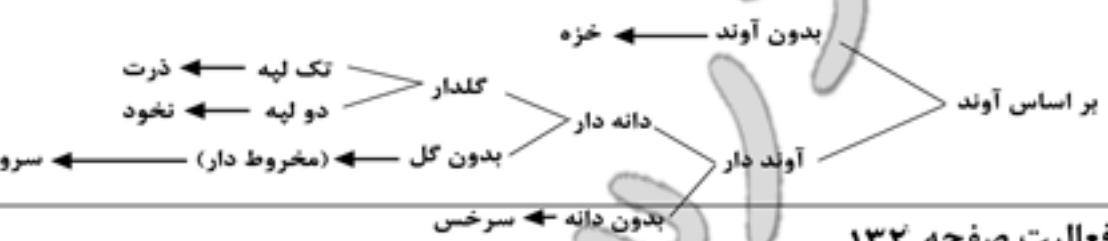
خیر- بخش های برگی شکل و ساقه مانند در خزه مشابه اند - خیر آوند ندارد

فکر کنید صفحه ۱۳۱

زیرا خزه آوند ندارد - بنابراین هم از نظر استحکام و هم از نظر تأمین غذا قادر به رشد بیشتر نیست همچنین خزه ریشه ندارد بلکه فقط چند لایه سلولی دارد بنابراین فقط در جاهای مرطوب زندگی می کنند.

فعالیت صفحه ۱۳۱

اگر بر اساس آوند گروه بندی را انجام دهیم این گروه بندی صحیح تر انجام می شود.



فعالیت صفحه ۱۳۲

در ابتدا افزایش مقدار CO_2 با افزایش مقدار فتوسنتر همراه است اما پس از مدتی ظرفیت گیاه اشباع می شود بنابراین با وجود افزایش CO_2 مقدار فتوسنتر ثابت باقی می ماند.

فعالیت صفحه ۱۳۲

این فعالیت بر عهده دانش آموزان می باشد - هدف این است که دانش آموزان با پوشش گیاهی منطقه ای که در آن زندگی می کنند آشنا

یکی از ساده ترین اسفنجهای سیفا نام دارد که ساختار آن



جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۳۷

بر عهده دانش آموز - اما پاسخ های مانند: استفاده از آب تصفیه شده یا جوشیده شده - شستن میوه و سبزی با سبزی شور و ... قابل قبول است.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۳۸

الف: نقش کرم های خاکی: نفوذ پذیری آب و هوا، افزایش حاصلخیزی با ترشحات ژله ای کرم ها، مدفوع کرم ها، جابجا شدن خاک با بالا و پایین رفتن کرم ها در خاک - کاهش مصرف کودها

ب: بر عهده دانش آموز است اما پاسخ: زالوها نیز گونه های متفاوتی دارند و عموماً زندگی آنها انگلی است. نوعی زالو که مخصوص این کار (هجامت) است از خود ماده ضد انعقادی (هپارین مانندی) تولید می کند که از لخته شدن خون جلوگیری می کند. لخته شدن خون می تواند سبب ایجاد انواع سکته ها بشود. زیرا مسیر رگ را مسدود می کند - این نوع زالو (زیتونی - سیاه) در درمان بیماری های پوستی - کوفتگی - خون مردگی - جراحی پلاستیک و بیماری چشمی و ... کاربرد دارد.

فعالیت صفحه ۱۴۱

جند توضیح در مورد ملخ ها - ملخ ها ۱۱ بند دارند - ملخ نر در انتهای خود ۳ شاخه (زانده) ولی ملخ ماده عقب آن ۴ شاخه است - همه آنها دارای ۳ بخش اصلی سر، سینه، شکم هستند - بند اول شکم پرده ای بنام تیمپانوم (پرده صماخ) دارد که تولید ارتعاشات را بر عهده دارد - بند آخر اندام تولید مثلی است.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۴۲

عنکبوت: برخی از آنها سمی اند - بدون کرک - تار تولید می کنند - حرک کم دارند - دارای سر و سینه و شکم اند ولی سر و سینه آنها با هم است (دو قسمتی اند: سر و سینه + شکم) - شاخص ندارد اما در جلو سر یک جفت گیره دارند (کلیسر) ریتل: اغلب سمی نیستند - پر کرک اند - سه قسمتی واضح اند - تار تولید نمی کنند - تحریک زیاد دارند.

عقرب: از عنکبوتیان خطرناک به شمار می ایند - سمی اند - ۴ جفت پا دارد که پای جلویی تبدیل به گیره شده است - انتهای بدن خمیده و دارای کیسه زهری است.

کنه: از خانواده عنکبوتیان اند - کوچک اند - از راه خوردن خون موجودات تغذیه می کنند - ایجاد بیماری می کنند در کنه ها سر و سینه و شکم در هم ادغام شده و بدن واحدی دارند - فاقد شاخص اند - ۲ نوع سخت و نرم اند -

دوکی بودن؛ باعث کاهش اصطکاک بین آب و بدن ماهی شده و به راحتی می‌تواند در آب حرکت کند لغزنه بودن؛ این مواد نقش کاهنده اصطکاک را دارند که به ماهی در حرکت و فرار از صیاد کمک می‌کند. قرار گرفتن پولک‌ها نیز به همین دلیل می‌باشد.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۴۵

تعداد بال ماهی‌ها متفاوت بوده و ۷ تا یا بیشتر است – باله به دو گروه زوج و فرد تقسیم می‌شود که باله‌های فرد شامل باله پشتی، مخرجی و دمی و باله‌های زوج شامل سینه‌ای و شکمی (لگنی) می‌شود.
تهیه: محمد امین دواساز
باله دمی؛ عامل اصلی حرکت است ولی باله سینه‌ای و شکمی؛ برای برقراری تعادل، چرخش و ترمز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فعالیت صفحه ۱۴۵

می‌توان از CD تشریح ماهی استفاده کرد.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۴۶

ماهیان خاویاری به ۶ گروه تقسیم می‌شوند: ۱- تاس ماهی ایرانی ۲- فیل ماهی (بلوگا) ۳- اژون برون ۴- تاس ماهی روسی ۵- تاس ماهی برهنه (شیپ) ۶- استرلیاد روش‌های استخراج خاویار؛ پاره کردن شکم - سزارین - شکافتن تحمدان (آنال)

گفت و گو کنید صفحه ۱۴۷

زیرا این جانوران دست و پای کوتاه دارند یا اصلاً ندارند. به همین دلیل در هنگام حرکت بخش‌هایی از بدن به ویژه شکم روی زمین کشیده می‌شود.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۴۸

سم مارها دو نوع است: ۱- هموتوکسین (زهر مختلط کننده جریان خون) که روی سلول‌های خونی و رگ‌ها اثر می‌کند و آنها را تجزیه می‌کند و مهمترین نشانه آن عدم انعقاد خون است.
۲- نوروتوکسین (زهر مختلط کننده جریان عصبی) که روی اعصاب کنترل کننده دستگاه‌ها به ویژه قلب، تنفس و سیستم عضلاتی اثر می‌کند و آنها را فلچ می‌کند.
از سم مارهای سمی در تولید انواع داروها استفاده می‌شود.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۴۹

الف: آفتاب پرست‌ها با تغییر رنگ محیط رنگ خود را تغییر می‌دهند که به دلیل یک واکنش عصبی بوده و نشانه وارد شدن استرس به آنها است نه بدليل استتار – این موجودات دارای رنگدانه‌ای بنام کروماتوقور هستند که زیر پوست قرار دارد (در سه لایه)

زرد و قرمز
آبی
سیاه

ب: به این کار مارمولک‌ها اتونومی (خود تیری) می‌گویند که هنگام احساس خطر و تماس یک موجود با دم مارمولک این کار صورت می‌گیرد – این کار با انقباض ماهیچه دم انجام می‌شود و فقط یک بار در طول عمر هر مارمولک رخ می‌دهد – پس از جدا شدن دم تا مدتی به دلیل وجود پیام‌های عصبی دم تکان می‌خورد که توجه صیاد را به خود جلب می‌کند و باعث فرار مارمولک می‌شود.

فعالیت صفحه ۱۵۰

قسمت اول؛ شاه پرها؛ دارای یک شاخه اصلی که در پایین توخالی و بالا توپیر است و قسمت توپیر دارای شاخه‌های فرعی است.
پوش پر؛ دارای یک محور و یک ساقه‌اند و تمام بدن را فرا می‌گیرند.

کرک پر؛ نرم و ریز بوده و در زیر پوش پرها مخفی‌اند – مستقیماً به پوست چسبیده‌اند.

قسمت دوم؛ شاه پرها؛ زیرا نقش مهمی در پرواز برای صعود و سقوط دارند و پرهای بلندی محسوب می‌شوند.

قسمت سوم؛ شاه پر؛ در بال برای پرواز و در دم برای تغییر ارتفاع – پوش پرها؛ پوشش سطح بدن را انجام می‌دهند – همچنین ایجاد انحنا در محل‌های مانند روی سر، جلوی چینه دان و جلوی بال (برای کاهش اصطکاک)
کرک پرها؛ نقش عایق بدن را دارند.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۵۴

اهمیت گراز؛ پوزه دراز و محکمی که دارد و از ریشه درختان تغذیه می‌کند. در حین خوردن غذاهای گیاهی خاک را شخم می‌زنند. در بیابان و علف زارهایی که گراز وجود دارد به دلیل زیر و رو شدن خاک و پاشیده شدن آن روی دانه گیاهان، رویش و تنوع آنها بیشتر است (به همین دلیل به آنها تراکتور طبیعت می‌گویند)

نکته؛ البته برای زمین‌های کشاورزی مناسب نبوده و سبب نابودی محصول می‌شود.

اهمیت خرس؛ با اینکه همه چیز خوارند ولی اکثراً از دانه و میوه گیاهان استفاده می‌کنند. پس از خوردن این دانه‌ها که در بدن خرس جذب نمی‌شود به همراه مدفع (که خود نوعی کود محسوب می‌شود) روی خاک ریخته و با رسیدن رطوبت رویش پیدا کرده و سریعاً رشد می‌کنند.

تعداد زنجیرها زیاد است اما برای نمونه: ① گیاه ← موش ← مار ② گیاه ← گوزن ← شیر
 ③ گیاه ← خرگوش ← روباء

فکر کنید صفحه ۱۵۷

الف- بله زیرا مجموعه زنجیره های غذایی، شبکه غذایی و مجموعه شبکه های غذایی شبکه حیات را می سازند.
 مثال: پرنده ای که در سیبری زندگی می کند به ایران هم مهاجرت می کند و وارد زنجیره غذایی می شود تهیه: محمد امین دوازاس
 ب: خیر - موجودات دیگری مانند جلبک ها، تک سلولی ها و فیتوپلانکتون ها نیز فتوسنتز می کنند.

گفت و گو کنید صفحه ۱۵۸

آب و مواد معدنی از خاک وارد گیاه می شود و از گیاه با واسطه وارد بدن ما می شود. بنابراین برخی مواد آلاینده و فلزات سنگین می تواند در ما ایجاد بیماری کند.

فعالیت صفحه ۱۵۸

- ۱- این فعالیت بر عهده دانش آموز می باشد. (فرقی نمی کند این بوم سازگان آبی، خشکی یا خشکی - آبی باشد.)
- ۲- مثلاً می توان با استفاده از یک ظرف شیشه ای پهن و مقداری خاک و گیاه (مانند خزه) این کار را انجام داد.

خود را بیازمایید صفحه ۱۵۹

الف: همیاری (هم میگو و هم مار ماهی سود می بردند) ب: همسفرگی (ماهی کوچک سود می برد ولی تاثیری بر کوسه ندارد)
 پ: انگلی (کنه سود می برد ولی انسان زیان می بیند).

فکر کنید صفحه ۱۵۹

همیاری - زیرا عمل اختصاصی دارند یعنی گل های خاصی را گرده افشاری می کنند و این کار را بصورت کلونی (گروهی) انجام می دهند.

جمع آوری اطلاعات صفحه ۱۶۰

این فعالیت بر عهده دانش آموز می باشد - مثلاً شیر: سرعت زیاد و ماهیچه های قوی - عقاب: چشمان تیز و سرعت زیاد و جثه مناسب - مار کبری نیش زهری و ارواره های فک بدون اتصال در بالا و پایین

فکر کنید صفحه ۱۶۰

این نمودار نشان می دهد جمعیت شکار و شکارچی با هم ارتباط دارند و با افزایش جمعیت شکار جمعیت شکارچی هم زیاد می شود.
 (البته زمان زیادی برای این فرایند لازم است)

فعالیت صفحه ۱۶۳

الف: با توجه به نمودارها مشاهده می شود که تعداد باکتری های مضر در گروه ۱ (غذای بدون باکتری) بیشتر از گروه ۲ است. علت این پدیده آن است که چون در روده گروه ۱ فقط یک نوع باکتری (مضر) وجود داشت هیچ رقابتی صورت نمی گرفت بنابراین راحت رشد کرده و تعداد آنها افزایش یافت ولی در روده جوجه های گروه ۲ چون باکتری های دیگری هم بودند بین آنها بر سر غذا رقابت صورت گرفت بنابراین نتوانست به مقدار بیشتری تکثیر یابند.

ب: افزودن باکتری های مفید به غذا باعث بهبود کیفیت غذا می شوند- همچنین باعث می شوند جا برای باکتری های مضر کم شود (با ایجاد رقابت)

گفت و گو کنید صفحه ۱۶۴

این نکته را باید بدانیم که هر گیاه می تواند خانه و محل زندگی جانوران دیگری باشد و کاشت گیاهان بیگانه در دراز مدت می تواند ترکیب بوم سازگان را تغییر دهد و در نتیجه بر زندگی انسان تاثیر بگذارد مثلاً کاج از خود ماده ای تولید می کند که جلو رشد گیاهان دیگر را می گیرد.

فعالیت صفحه ۱۶۴

بر عهده دانش آموز می باشد- پاسخ هایی همچون : شهرسازی، جاده سازی، ساخت تاسیسات تفریحی، پل سازی، سد سازی و ... می تواند سبب کاهش تنوع زیستی بشود.

فعالیت صفحه ۱۶۵

این فعالیت بر عهده دانش آموز می باشد و در هر استان با توجه به تنوع زیستی پاسخ متفاوتی دارد.

Biamoz.com | بیاموز

بزرگترین مرجع آموزشی و نمونه سوالات درسی تمامی مقاطع

شامل انواع | نمونه سوالات | فصل به فصل | پایان ترم | جزوه |
ویدئوهای آموزشی | گام به گام | طرح درس | طرح جابر | و ...

اینستاگرام

گروه تلگرام

کanal تلگرام

برای ورود به هر پایه در سایت ما روی اسم آن کلیک کنید

دبستان

ششم

پنجم

چهارم

سوم

دوم

اول

متوسطه اول

نهم

هشتم

هفتم

متوسطه دوم

دوازدهم

یازدهم

دهم