

فصل اول : نگاهی به زنگ علوم

قوه ی کاوش و جست و جو از نعمت هایی است که خداوند به انسان عطا کرده است و مهم ترین راه رسیدن به کشف علوم و حقیقت این است که خوب ببینیم و مشاهده کنیم .

مشاهده یعنی استفاده از تمامی حواس پنج گانه برای شناخت محیط اطراف.

پس مشاهده دقیق انسان را به پرسش هایی می رساند که باعث بسیاری از کشف ها و اختراعات شده است در زندگی اگر پس از مشاهده به پرسشی برخوردیم می توانیم از روش علمی استفاده کنیم .

مراحل روش علمی :

مشاهده – طرح پرسش – پیشنهاد راه حل ((فرضیه سازی)) – انجام آزمایش های قابل تکرار – تفسیر آزمایش و نتیجه گیری

فرضیه در واقع نوعی حدس است با تفاوت که قابل حدس باشد و اگر درستی یا نادرستی با آزمایش بررسی شد و درستی آن ثابت شد فرضیه ((نظریه)) نامیده میشود .

در هنگام آزمایش مشاهده دقیق نیز بسیار مهم است و فقط شامل دیدن نیست استفاده از تمام حواس پنجگانه و جمع آوری اطلاعات و همچنین یادداشت برداری بسیار ضروری است .

با میله گرد و مخلوط آب و مایع ظرف شویی حباب می سازیم

مراحل آزمایش رو با روش علمی بیان کنید :

مشاهده : دیدن حباب گرد با سیمی که گرد است

طرح مساله یا پرسش : آیا با همه همه شکل های سیم حباب گرد است .

پیش بینی می کنیم که شکل حباب با همه ی سیم ها گرد است و فرضیه می سازیم : سیم را به هر شکلی بسازم حباب گرد است

آزمایش های تکرار ناپذیر (مشاهده و یادداشت برداری ضمن آزمایش) : انجام آزمایش با سیم به شکل های مختلف فقط متغیر یک مورد است (شکل سیم)

بقیه عوامل ثابت است : مقدار مایع ظرف شویی و آب و اندازه ظرف

تحلیل و نتیجه : پس از آزمایش متعدد حباب در همه شکل سیم ها گرد بود

نظریه : اثبات فرضیه ((حباب بیرون آمده از سیم به شکل های مختلف گرد است))

بهتر است آزمایش فرفره ها به صورت کاملاً عملی انجام شود .

با پرتاب فرفره ها بپرسید چه چیزی مشاهده کردند

مشاهده : بعضی فرفره ها دیر تر و بعضی زود تر به زمین رسیدند یعنی همه فرفره ها با هم به زمین نمی رسند حالا کاوشگری کنید

پرسش مطرح کنید : آیا مدت زمان رسیدن فرفره به زمین ارتباطی به اندازه ی پهنای بال فرفره دارد ؟ – طول

پیش بینی کنید و فرضیه بسازید :

فرضیه در واقع حدسی است که قابل آزمایش باشد

مدت زمان رسیدن به زمین به اندازه ی پهنای بال فرفره ارتباط دارد و اگر پهنای بال را بیشتر کنیم دیر تر به زمین می رسد .

آزمون فصل اول علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

1) جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید

الف) پیش بینی پاسخ احتمالی به پرسش ؛ نام دارد .

ب) هرچه پهنای بال فرفره ی چرخان بیشتر باشد ؛ فرفره به زمین می رسد .

ج) آخرین مرحله ی کاوشگری است

د) هرچه وزن فرفره ی چرخان کاغذی بیشتر باشد ؛ فرفره به سطح زمین می رسد .

۲) گزینه درست را علامت بزنید :

الف) در کاوش به روش علمی ؛ کدام یک دیر تر اتفاق می افتد ؟

الف) فرضیه سازی ب) طرح پرسش ج) آزمایش و فرضیه د) نتیجه گیری

ب) برای اینکه بدانیم چه خاکی برای رشد گیاه مناسب تر است ؟ باید چه چیزی را تغییر بدهیم ؟

الف) نوع گیاه ب) نوع خاک ج) مقدار خاک د) محل نگه داری خاک

ج) کدام عامل در مدت زمان پرواز فرفره ی چرخان کاغذی اثری ندارد ؟

الف) طول بال فرفره ب) پهنای بال فرفره ج) وزن فرفره د) زمان رها کردن فرفره

د) برای این که یک فرفره ی چرخان کاغذی دیر تر به سطح زمین برسد ؛ باید آن را چگونه بسازیم ؟

الف) گیره ی بیشتری از آن آویزان کنیم ب) طول بال فرفره را بیشتر کنیم

ج) پهنای بال فرفره را کم تر کنیم د) با کاغذی که وزن بیشتری دارد فرفره بسازیم

۳) به پرسش های زیر پاسخ دهید ؟

الف) چگونه می توانیم یک مشاهده دقیق داشته باشیم

۴) برای بررسی پیش بینی زیر ؛ چه چیزی را باید اندازه بگیریم ؟

هرچه پهنای بال فرفره ی چرخان کاغذی بیشتر باشد ؛ فرفره دیر تر به سطح زمین می رسد

فصل دوم : تغییرات مواد

در دنیای اطراف ما مواد در حال تغییر هستند
در بعضی از این تغییرات انسان دخالت دارد و در بسیاری از آن ها انسان نقش ندارد
بعضی از این تغییرات به سود انسان است و بعضی خیر
رنگ و بو و مزه و شکل ظاهری جز خاصیت های مواد هستند که با تغییرات مختلف دستخوش تغییر می شوند
تغییرات به دو صورت است :

در تغییراتی که فقط شکل ظاهری یک ماده عوض می شود و جنس ماده عوض نمی شود تغییر فیزیکی است در
تغییراتی که جنس ماده تغییر میکند و ماده جدید تولید می شود تغییرات شیمیایی صورت گرفته است (به صورت
علمی در تغییرات شیمیایی مولکول جدید به وجود می آید)
نکته :

در تعریف فیزیکی این جمله را بیان نکنید که تغییر برگشت پذیر است مانند آب و نمک
زیرا نمک را می توان از آب جدا کرد اما همیشه تغییرات فیزیکی برگشت پذیر نیستند مانند چوبی که اَره شده یا
گندمی که آرد شده است .

تغییر در جنس ماده مورد تاکید است

تغییرات هر کدام را مشاهده و بنویسید

مچاله شدن کاغذ فیزیکی (همچنان کاغذ است و به ماده جدیدی تبدیل نشده)
سوختن کاغذ شیمیایی (آزاد شدن بخار آب و دود و ایجاد ماده جدید)
خرد شدن پوسته تخم مرغ فیزیکی (همچنان تخم مرغ است و به ماده جدیدی تبدیل نشده است)
ایجاد حباب مخلوط سرکه و پوسته تخم مرغ و تغییر شیمیایی (تغییر ماهیت)
سوختن شکر شیمیایی (آزاد شدن بخار آب و تغییر رنگ و ایجاد بوی خاص به معنی از دست رفتن ماهیت اصلی شکر
است)

نکات مهم درس :

در سال های گذشته با مفهوم ماده آشنا شدید
به تمام آنچه در اطراف ماست و دارای جم و حجم می باشند ماده می گویند .
جرم : مقدار ماده تشکیل دهنده جسم است
حجم : مقدار فضایی که ماده اشغال می کند
مواد اطراف ما داءما در حال تغییر هستند
این تغییرات گاهی به صورت طبیعی است و بدون دخالت انسان است : بارش باران ؛ زنگ زدن آهن ؛ خرد شدن سنگ
ها در طبیعت ؛ زرد شدن برگ درختان ؛ رسیدن میوه ؛ تشکیل برف ؛ ذوب یخ ؛ تبخیر آب ؛ فساد مواد ؛ کپک نان ؛
پوسیدن لباس ؛ تغییر رنگ فرش و پارچه ؛ ترشیدن ماست و
گاهی با دخالت انسان است :
تهیه مربا ؛ پختن نان ؛ ساخت میز ؛ کندن چاه ؛ تهیه لباس ؛ ساخت خانه ؛ تهیه آسفالت ؛ کنده کاری روی سنگ ؛
تهیه رنگ دیوار ؛ آرد کردن گندم ؛ تهیه رنگ پلاستیک و لاستیک و قیر و
مواد دارای خواص متفاوت هستند :

نکته : با گرما ؛ نور ؛ اکسیژن هوا ؛ اضافه کردن مواد و گذشت زمان میتوان در مواد تغییر شیمیایی ایجاد کرد

گرما (پختن غذا ؛ سوختن کبریت)

نور (غذاسازی گیاهان ؛ تغییر رنگ فرش)

اکسیژن هوا (زنگ زدن فلزات)

اضافه کردن مواد (مایه خمیر به مخلوط آب و آرد)

گذشت زمان (فساد غذا ؛ پوسیدن برگ و اجساد)

آزمون فصل دوم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

1 (جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید .

الف (در چرخه ی آب همه تغییرات است

ب) جنس ماده در تغییر عوض می شود .

ج) آهن در محیط مرطوب ؛ (زود تر ؛ دیرتر) زنگ می زند .

د) در میوه ی کپک زده ؛ تغییر (فیزیکی ؛ شیمیایی) رخ داده است .

ه) سرعت حل شدن شکر در چای داغ از چای سرد است .

و) تهیه سرکه از انگور ؛ یک تغییر (فیزیکی ؛ شیمیایی) است .

۲) در کدام تغییر زیر فقط حالت ماده عوض می شود ؟

الف (زنگ زدن آهن ب) سوختن نان ج) تبخیر آب د) سوختن چوب

۳) آهن در کدام محیط کند تر زنگ می زند ؟

الف) درون روغن ب) در هوای آزاد ج) درون آب مقطر د) درون دریا

۴) کدام تغییر زیر تغییر فیزیکی نیست ؟

الف (تهیه خاک اره از چوب ب) سیاه شدن ورقه ی کاغذ در اثر حرارت

ج) مخلوط کردن خاک رس و آب د) آب شدن بستنی

۵) به پرسش های زیر پاسخ دهید ؟

تغییر فیزیکی و شیمیایی چه نوع تغییری است ؟ برای هر کدام یک مثال بزنید ؟

تغییر فیزیکی :

تغییر شیمیایی :

فصل سوم : رنگین کمان

پدیده ای طبیعی در آسمان است که پس از تابش خورشید و تجزیه نور خورشید توسط قطره های ریز موجود در هوا به وجود می آید

منشور : وسیله است که نور را تجزیه می کند

ذره بین (عدسی) : وسیله ای است که می تواند نور خورشید را در یک جا جمع کند و همچنین اجسام را به صورت بزرگتری نشان دهد (شکل ظاهری و برآمدگی آن مانند عدس است)

کانون عدسی : وقتی نور از یک عدسی عبور می کند و در یک نقطه جمع می شود به آن کانون عدسی می گویند

فاصله کانونی : فاصله بین عدسی و کانون عدسی

فعالیت خلاق :

درون یک ظرف آب آئینه ای را به صورت مورب قرار دهید
تعدادی از رنگ های تجزیه شده نور خورشید را روی دیوار مشاهده می کنید با این فعالیت می توانید تجزیه نور خورشید را نمایش دهید

با چه روش هایی رنگین کمان درست کنیم :

تاباندن نور به لوله ی خودکار بی رنگ و نمایش روی کاغذ سفید

استفاده از آب فشان و شلنگ آب در روز آفتابی

استفاده از تشت آب و قرار گرفتن آئینه ی کج در آن

استفاده از منشور

(منشور قطعه ای شیشه ای است که پرتو نور سفید را پس از شکستن تجزیه نموده و رنگین کمان را می

سازد)

نکات مهم درس :

نور یکی از شکل های انرژی است .

نور به زمین و ما روشنایی می بخشد و همچنین موجب گرمای زمین و ما می شود

رنگین کمان :

اگر پس از باران بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر شود ؛ پرتو های نورانی به ذرات ریز آب که هنوز در هوا وجود دارد

برخورد کرده و پس از شکستن نور درون ذرات آب تجزیه شده و به رنگهای مختلف تبدیل می شوند ؛ در نتیجه رنگین

کمان در آسمان ظاهر می شود

تجزیه : جدا سازی رنگ های مختلف نور

نور سفید پس از تجزیه به رنگ های زیر تجزیه می شود

به ترتیب : قرمز ؛ نارنجی ؛ زرد ؛ سبز ؛ آبی ؛ نیلی ؛ بنفش

شرایط دیدن رنگین کمان :

پس از باران بلافاصله خورشید در آسمان ظاهر می شود

قطرات ریز باران در هوا معلق باشند

پشت به خورشید قرار بگیریم

گاهی نور در طبیعت عبور از قطره ی آب به رنگ های مختلف تجزیه نمی شود بلکه تصویری از جسم درون قطره ی آب دیده می شود

چگونه می توانیم اجسام ریز را درشت کنیم :

استفاده از لیوان آب

تصاویر پشت لیوان آب یا درون تنگ ماهی بزرگتر از اندازه واقعی دیده می شوند
اگر تصاویر را کمی از لیوان دورتر کنیم ؛ تصاویر وارونه و بزرگتر خواهد بود
استفاده از کف لیوان :

هنگامی که کف لیوان خالی را روی نوشته ها قرار می دهیم ؛ اندازه همه تصاویر با نوشته ها برابر است

استفاده از عدسی (ذره بین)

عدسی ها را معمولاً از جنس شیشه و پلاستیک می سازند . شکل شبیه عدس است یعنی لبه ها نازک و وسط آن ضخیم است

این ابزار نوری ؛ پرتوهای نور را می شکند و در یک نقطه به نام کانون جمع می کند
کانون عدسی گرمای زیادی دارد

وقتی نور خورشید به ذره بین می تابد ؛ ذره بین نور خورشید را در یک نقطه جمع می کند . به همین دلیل در این نقطه گرمای زیادی وجود دارد . اگر این نقطه نورانی را برای مدتی روی کاغذ ثابت نگه دارید کاغذ می سوزد این نقطه کانون عدسی است

نکته :

در عدسی ضخیم تر اندازه تصاویر بزرگتر است
تصاویر اجسام در عدسی هایی که روی دیوار میافتد وارونه است

کاربرد عدسی ها :

بزرگ نمایی اجسام ریز (میکروسکوپ - عینک)

بزرگ نمایی تصاویر دور (تلسکوپ)

انداختن تصویر روی فیلم (دوربین)

دیدن اجسام دور یا نزدیک (عینک)

شغل هایی که در آن از انواع عدسی ها استفاده می شود : عینک سازی - آزمایشگاه ها - طلا و جواهر سازی - عکاسی و ستاره شناسی و

آزمون فصل سوم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید

الف) برای درست کردن رنگین کمان با استفاده از آب فشان باید (پشت ؛ رو) به آفتاب بایستیم .

ب) منشور ؛ وسیله ای از جنس شیشه یا است

ج) کهنسالان برای خواندن نوشته های خیلی ریز از استفاده می کنند .

د) هرچه ضخامت عدسی بیشتر باشد ؛ فاصله کانونی تا عدسی ؛ می شود

ه) در زمین نور خورشید را در یک نقطه به نام جمع می کند .

۲- گزینه درست را علامت بزنید ؟

الف (منشور نور را میکند

الف (متمرکز ب) بازتابش ج) جذب د) تجزیه

ب) یک قطره آب از دست علی روی جلد کتاب علومش چکید . او وقتی می خواست آن را پاک کند متوجه شد که نوشته ها شده اند .

الف (بزرگ تر ب) کوچک تر ج) محو د) وارونه

ج) ساعت زاران و جواهر سازان جسم را بین عدسی و کانون عدسی قرار می دهند تا آن را ببینند .

الف) کوچک تر و مستقیم ب) بزرگ تر و مستقیم ج) کوچک تر و وارونه د) بزرگ تر و وارونه

۳- به پرسش های زیر پاسخ دهید .

الف (با استفاده از چه وسایلی در منزل می توانیم نور خورشید را تجزیه کنیم (۴ وسیله را بنویسید)

۴- دو روش برای درست کردن رنگین کمان بنویسید .

۵- مادر بزرگ زهرا می خواهد نوشته های ریز یک نامه را بخواند ؛ اما نمی تواند . او چگونه می تواند یک ذره بین بسازد و نامه را بخواند ؟

فصل ۴ : برگ‌گی از تاریخ زمین

نکات مهم درس :

در سال قبل یاد گرفتید که سنگ‌ها به سه گروه رسوبی و آذرین و دگرگون تقسیم شده‌اند .

مراحل تشکیل سنگ رسوبی

حمل رسوبات توسط آب جاری

ته‌نشین شدن رسوبات در آب‌های آرام

فشرده شدن رسوبات در اثر سنگینی لایه‌های بالایی و نیز سنگینی آب

ویژگی سنگ رسوبی :

لایه لایه‌اند

لایه‌های زیرین قدیمی‌تر و لایه‌های بالایی جدیدترند

معمولاً رنگ لایه‌ها به علت تغییر جنس لایه‌ها متفاوت است با مشاهده این سنگ‌ها می‌توان در یافت که زمانی آنجا دریا وجود داشته است

مهمترین ویژگی سنگ‌های رسوبی داشتن فسیل است دانشمندان زمین‌شناس با جستجو در لایه‌های سنگ‌های رسوبی به دنبال آثار فسیل‌اند

فسیل چیست ؟

به آثاری که از جانداران قدیمی (گیاه - خاک - جانور - تک سلولی) از گذشته در لابلای سنگ‌های رسوبی یافت می‌شود فسیل می‌گویند

بخش‌هایی از یک جاندار که می‌توانند در لابلای رسوبات یافت شوند عبارت است از :

استخوان - دندان - صدف - پوشش آهکی (اسفنج - مرجان) - پوشش سخت بند پایان (حشرات - خرچنگ‌ها)

- بافت چوبی گیاهان - قالب خارجی و داخلی جانداران آبی - آثار گیاهی (برگ در زغال سنگ) رد پا و.....

با گذشت زمان بخش‌های نرم جانداران توسط دما و رطوبت هوا و جانوران ذره‌بینی از بین رفته و بخش‌های سخت ددر لایه رسوبات باقی می‌ماند

برای اینکه فسیل یک جانور را پس از سالیان دراز بتوانیم پیدا کنیم باید :

از هوا و رطوبت و جانداران ذره‌بینی دور باشد

دارای پوشش سخت باشد

زیر رسوبات قرار گیرد

مکان‌های مناسب برای فسیل شدن :

محیط‌های آبی (دریاها و باتلاق‌ها) - غارها - یخچال‌های قطبی - نمکزارها - خاکسترهای آتش‌فشانی - شیره و صمغ درختان - نفت و قیر

معمولاً از بی‌مهرگان در طبیعت فسیل یافت نمی‌شود چون دارای اسکلت و بخش سخت نیستند مگر آنکه روی آن‌ها را شیره و صمغ درختان بپوشاند

فسیل جانوران دارای اسکلت استخوانی و جانوران دریازی به علت داشتن پوشش صدفی و آهکی در طبیعت بیشتر یافت می‌شود

دانشمندان از فسیل‌ها می‌توانند به اطلاعاتی دست پیدا کنند :

نوع گیاهان و جانورانی که در قدیم زندگی می کرده اند محل زندگی آن ها از نظر آب و هوا و خشکی یا دریا بودن نوع غذای جانوران از نوع دندان آن ها (گوشت خوار – گیاه خوار) ساختمان بدن جانوران قدیمی که برخی ساختمان بدن ساده تری داشتند تغییرات آب و هوا – وضعیت دریاها و خشکی ها در گذشته (با بررسی فسیل ها دریافتند که آب و هوای زمین تغییر کرده است و شکل خشکی ها در گذشته به صورت امروزی نبوده است)

نوع جانور – نحوه حرکت – اندازه جثه جانور (دانشمندان از روی رد پا نحوه ی حرکت جانور پی برده اند که هرچه رد پا عمیق تر بوده جانور سنگین تر و هرچه کم عمق تر بوده نشانه سبک وزنی و سرعت آن بوده است) از روی رد پا به نوع جانور – وزن جانور – اندازه جانور از روی مساحت رد پا پی برده اند)

مثلا :

صدف : مناطق آبی با آب های گرم و کم عمق

سرخس : آب و هوای گرم و مرطوب

ماهی : مناطق آبی (دریاها و اقیانوس ها و)

خرس سفید : مناطق سرد و برف گیر

فسیل برگ خرما : نشان دهنده ی منطقه گرمسیری

نوع غذای جانوران را نیز از شکل دندان های آن ها متوجه می شدند که گوشت خوار است یا گیاه خوار اگر یکی از قسمت های بدن جانور در جایی یافت شود میتوان از روی آن به برخی ویژگی های جانور پی برد معمولا بقای گیاهی از بقایای جانوری در طبیعت یافت می شود زیرا جانوران دارای بخش های سخت تری نسبت به گیاهان هستند

آزمون فصل چهارم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه ی مناسب کامل کنید .

الف (امکان تشکیل فسیل ماهی ؛ از فسیل کبوتر است .

ب) امکان تشکیل فسیل جانداران ساکن خشکی ؛ از جانداران ساکن دریا است .

ج) پیدا شدن فسیل سرخس ؛ نشان دهنده ی آب و هوای در گذشته است .

د) امکان تشکیل فسیل پروانه از فسیل حلزون است .

ه) زمین شناسان با مطالعه ی سنگ های اطلاعات زیادی درباره ی گذشته ی زمین به دست می آورند .

۲- گزینه درست را علامت بزنید ؟

الف (از بدن کدام جانور زیر ؛ فسیل بهتری تشکیل می شود ؟

الف (اردک ب) سگ ج) نهنگ د) خرگوش

ب) از بدن کدام جانور ؛ فسیل کم تری تشکیل می شود ؟

الف (ماهی ب) صدف دو کفه ای ج) مار ماهی د) عروس دریایی

ج) از کدام قسمت های بدن جانوران ؛ فسیل بهتری تشکیل می شود ؟

الف (استخوان و پوست ب) پوست و گوشت ج) دندان و پوست د) استخوان و دندان

د) از کدام قسمت بدن موجود زنده ؛ فسیل کم تری تشکیل می شود ؟

الف (دندان ب) پوست ج) صدف د) استخوان

۳- به پرسش های زیر پاسخ دهید .

۳ (از فسیل رد پای یک جاندار چه چیزی می توانیم پی ببریم ؟

۴) چرا زمین شناسان برای پیدا کردن فسیل ها ؛ لایه های رسوبی را مطالعه میکنند ؟

۵) شرایط لازم برای تشکیل فسیل را بنویسید ؟

فصل ۵: حرکت بدن

ماهیچه : آنچه به عنوان گوشت در بدن جانوران وجود دارد ماهیچه است . ماهیچه اندام های حرکتی بدن هستند و با حرکت خود موجب حرکت چیزی در بدن می شوند

ساعد : به فاصله مچ دست تا آرنج هر شخص ساعد گفته می شود ساعد دارای دو استخوان است بازو : به فاصله بین کتف تا آرنج افراد بازو گفته می شود و بازو دارای یک استخوان است . مفصل : به جایی که دو استخوان به هم وصل میکند مفصل می گویند .

ستون مهره : به مجموع ۲۶ استخوان بسیار سخت و مقاوم که در پشت مهره داران قرار دارد و از نخاع نگه داری میکند ستون مهره می گویند

غضروف : غضروف ها استخوان های نرمی هستند که گاه در انتهای استخوان ها قرار دارند . هر جا مفصلی باشد در انتهای استخوان به جای استخوان غضروف قرار دارد که این امر موجب حرکت آسان تر استخوان می شود . نوک بینی و لاله گوش نیز از جنس غضروف هستند

مغز (مخ) : مغز ؛ فرمانده ی بدن ما است مغز درون جمجمه قرار دارد همه فعالیت های بدن ما را کنترل می کند **نخاع** : رشته بلند و مهم عصبی که در ستون مهره ها قرار دارد و پیام ها را از قسمت تنه و پایین بدن گرفته به مغز انتقال می دهد

جمجمه : به استخوان های سخت و محکم و پهن سر و صورت که از مغز مراقبت می کند جمجمه می گویند **نکات مهم درس :**

ما برای انجام کار های روزمره و ورزش های گوناگون از اندام های مختلف استفاده می کنیم . بهتر است بگوییم که اندام های مختلف بدن برای انجام کار های متفاوت در بدن کمک می کنند انجام حرکات مختلف ورزشی به کمک دستگاه های حرکتی ما صورت می گیرد . دستگاه های حرکتی شامل استخوان و ماهیچه است

ماهیچه ها : وزن زیادی از بدن ما را تشکیل می دهد که در زیر پوست ما قرار گرفته اند **انواع ماهیچه :**

الف (ماهیچه های استخوانی) : این ماهیچه ها با اراده و اختیار ما کار می کنند . ماهیچه های استخوانی با کمک و اتصال به استخوان ها موجب حرکت در بدن ما می شوند .

حرکت دست :

حرکت دست ما در نتیجه جمع شدن ماهیچه های ما است . برای حرکت دست ابتدا ماهیچه ی روی بازو جمع شده و ساعد را به سمت بالا می آورد . در این حالت ماهیچه های پشت بازو آزاد و راست است . سپس ماهیچه های پشت بازو جمع شده و دست را به حالت راست نگه می دارد .

حرکت پا :

ابتدا ماهیچه های پشت پا جمع شده و ساق را به عقب می راند و سپس ماهیچه ی روی پا جمع شده و ساق را آزاد و راست نگه میدارد .

حرکت ماهیچه های لب ؛ دست و پا ؛ پلک زدن و صورت در اختیار ما بوده و ارادی است .

نکته : سر ماهیچه به یکدیگر یا به استخوان ها متصل است . با کوتاه شدن ماهیچه ها ؛ استخوانی که به آن متصل است را می کشد و اندام را به حرکت در می آورد .

ب) ماهیچه های غیر ارادی (حرکت آن ها در اختیار ما نیست) : این ماهیچه ها به صورت خودکار عمل می کنند و در اختیار ما قرار ندارند .

ماهیچه های معده: به هضم و جذب غذا کمک می کند

ماهیچه های قلب : خون را در رگ ها به حرکت در می آورند .

نکته: با خوردن شیر ؛ گوشت و تخم مرغ و انجام مرتب ورزش می توان به نیرومند شدن ماهیچه ها کمک کرد .

استخوان ها :

هنگامی که به اندام ها و اعضای بدن خود دست می زنید ؛ به بخش های سختی برخورد می کنید که به استخوان ها معروفند

مجموعه ی استخوان های بدن ما را اسکلت بدن می نامند که بیش از ۲۰۰ عدد میباشد

اسکلت بدن ما شامل سر ؛ گردن ؛ تنه و دست و پا میباشد

استخوان های بدن ما به شکل های گوناگون است

استخوان های بدن ما توسط نوار سفت و محکمی به یکدیگر وصل هستند

کار اسکلت در بدن:

به بدن شکل و فرم می دهد

با کمک ماهیچه ها موجب حرکت می شود

از بخش های داخلی بدن محافظت میکند (قلب؛شش؛ مغز و...)

تکیه گاه بدن است

به محل وصل شدن استخوان ها به یکدیگر مفصل می گویند .

مفصل به ما اجازه می دهد تا به راحتی حرکت کنیم

مفصل ها انواع گوناگونی دارند

ستون مهره :

این بخش از بدن ما دارای مهره هایی است که روی هم چیده شده اند . این ستون به خم و راست شدن ما کمک می

کند و با فضای لوله ای شکل داخل خود ؛ از نخاع محافظت میکند .

غضروف : بین مهره های بدن و سر استخوان ها در محل مفصل ؛ ماده ای به نام غضروف قرار گرفته است

کار غضروف ها :

راحتی حرکت در بدن ما

جلوگیری از ساییده شدن استخوان ها

با وارد شدن ضربه به استخوان ؛ ضربه به استخوان های دیگر را جذب و مانع آسیب دیدگی آن می شود

تمانی حس ها را با پنج عضو بدن یعنی چشم و گوش و زبان و بینی و پوست دریافت می کنیم .

الف) چشم

برای دیدن اجسام شرایطی لازم است که :

نور کافی در محیط وجود داشته باشد

نور به جسم برخورد کند

بازتابش نور از جسم به چشم ما برسد

نکته : در صورتی که موارد گفته شده فراهم نباشد دیدن اجسام امکان پذیر نیست

بیشترین اطلاعات در محیط اطراف خود را از طریق چشم دریافت می کنیم

هنگامی که با دست به توپ ضربه می زنیم بدن ما به این صورت عمل می کند .

نور به جسم برخورد کرده و بازتاب به چشم ما می رسد

اعصاب بینایی توسط جسم پیام را دریافت کرده و به مغز می رساند

مغز نیز در مقابل پیام به ماهیچه های دست فرمان می دهد

ساختمان چشم :

چشم اندام حس بینایی است که شکل کروی دارد و داخل حرفه های مجمله قرار دارد . چشم ما داری بخش ها و

لایه های متفاوت است

اولین لایه روی چشم قرنیه نام دارد . این لایه ی شفاف برای عبور نور و نفوذ آن به داخل چشم است

دایره رنگی چشم عنبیه نام دارد . عنبیه دارای تعدادی زیادی ماهیچه ای که با وسیع کردن و جمع کردن خود موجب

تنگ و گشاد شدن سوراخ وسط چشم می شود .

نکته : تفاوت ظاهری چشم ها در عنبیه است

به سوراخ سیاه رنگ وسط چشم مردمک می گویند .

نور از این قسمت وارد چشم می شود .

نکته : مردمک چشم سیاه رنگ است . چون درون کره چشم تاریک است .

در روشنایی زیاد ماهیچه های عنبیه وسیع شده و مردمک چشم تنگ می شود .

در تاریکی ماهیچه های عنبیه جمع شده و مردمک چشم گشادتر می شود تا نور بیشتری به آن برسد

تشکیل تصویر : نور پس از عبور از قرنیه و مردمک به عدسی چشم برخورد می کند . عدسی چشم ما به اندازه ذره

بین است و تصویر اجسام را به روی پرده حساس شبکیه می اندازد .

تصویر اجسام به روی شبکیه به شکل وارونه است و مغز انسان این تصویر را به ما درست و مستقیم نشان میدهد

بروی شبکیه چشم گیرنده های عصبی قرار دارند که پیام ها را گرفته و به مغز می رساند و مغز نیز این پیام ها را

تشخیص داده و فرمان های لازم را صادر می کند

خوب دیدن و عیب های چشم : هنگامی که تصویر اجسام به خوبی روی پرده شبکیه بیافتد . پیام های عصبی درستی

به مغز می رسند . اما به علت عیب در عدسی و اندازه کره چشم دچار بیماری های چشم می شویم که بیشتر جنبه

ارثی دارد.

آنچه از والدین خود دریافت می کنیم صفت ارثی است .

دوربین ها: این افراد اجسام دور را به خوبی می بینند اما در دین اجسام نزدیک دچار مشکل هستند با استفاده از

عینک با عدسی بر آمده می توان این عیب را برطرف کرد

نزدیک بین ها : این افراد اجسام نزدیک را به خوبی می بینند اما در دیدن اجسام دور دچار مشکل هستند . با استفاده

از عینک با عدسی فرو رفته می توان این را برطرف نمود .

با استفاده از عینک های مخصوص می توان عدسی چشم را تقویت و عیب ها را برطرف کرد

مراقبت از چشم : چشم به طور طبیعی مراقبت می شود

پلک های روی چشم به همراه مژه ها : روی چشم را می پوشانند و ورود گرد و غبار و ضربه و جلوگیری به عمل می آورد

اشک ها : چشم را مرطوب و ضد عفونی می کنند و نمی گذارند سطح آن خشک شود
حفره ی استخوانی جمجمه که کره چشم درون آن قرار دارد از چشم ها مراقبت می کند
ما نیز می توانیم از چشم های خود مراقبت کنیم
درست نشستن و رعایت فاصله تا کتاب هنگام مطالعه
در روزهای برفی و آفتابی از عینک مخصوص استفاده کنیم
استفاده از عینک مخصوص در هنگام کار
شستشوی چشم هنگام ورود جسم خارجی به چشم
ب) گوش

گوش اندام حس شنوایی است که در دوطرف سر قرار گرفته است
صدا (صوت) : از لرزش اجسام صدا یا صوت تولید شده که در هوا و اجسام پخش می شود
چگونه صدا ها را می شنویم :

صدا ابتدا به بخش خارجی گوش برخورد می کند

الف) لاله گوش : این بخش در جمع آوری صدا ها و جهت صدا ما را یاری می دهد .

نکته : اگر دست را در پشت گوش قرار دهیم امواج بیشتری جمع آوری می کنیم و شنیدن صدا راحت میشود

ب) مجرای شنوایی : سوراخ ابتدای گوش است که انتقال صدا به بخش درونی گوش را بر عهده دارد . در این بخش مو های ریز و ماده ی چرب و موم مانندی قرار دارد که پوست و پرده ی گوش را چرب می کند . این ماده از ورود گرد و غبار و جانوران ریز به داخل گوش نیز جلوگیری به عمل می آورد

ج) پرده ی گوش : این بخش قسمت بیرونی را از قسمت درونی گوش جدا می کند . پرده ی گوش با گرفتن امواج صوتی میلرزد و این لرزه ها را به گوش درونی منتقل می کند

د) استخوان های کوچک : با لرزش پرده ی گوش سه تکه استخوان های کوچک که به آن وصل اند نیز می لرزد

ه) بخش حلزونی : لرزش استخوان ها به بخش حلزونی رسیده و عصب های گوش که در این قسمت قرار دارد پیام را گرفته و برای تشخیص به مغز می فرستند . به این ترتیب ما صدا ها را می شنویم

چگونه از گوش خود مراقبت کنیم :

جمع شدن چربی و چسبیدن آن به گوش مانع لرزش درست آن می شود

پس باید دایما گوش خود را تمیز کنیم

از شنیدن صدا های بلند پرهیز کنیم

با مراجعه مرتب به گوش پزشک سلامت شنوایی خود را چک کنیم

هرگز در گوش کسی فریاد نزنیم

هرگز با دست و کتاب با وسایل دیگر به گوش کسی ضربه نزنیم

نکته : در صورت آسیب رساندن به عصب شنوایی شنیدن امکان پذیر نخواهد بود اما در صورت آسیب رسیدن به بخش های دیگر می توان از سمعک استفاده کرد

آزمون فصل پنجم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید .

الف (جایی را که دو استخوان به وصل شده اند ؛ می گویند .

ب) مفصل باعث حرکت می شود .

ج) از روی هم قرا رگرفتن مهره ها لوله ای به وجود می آید که در آن قرار دارد .

د) قسمت های نرم زیر پوست دست ؛ نان دارد .

ه) وقتی می خواهید استخوان ساعد خود را روی بازو خم کنید ؛ ماهیچه های روی بازو (کوتاه - کشیده) می شود .

۲- گزینه درست را انتخاب کنید .

الف) کدام یک فرمانده اصلی بدن است ؟

الف (نخاع ب) رشته های عصبی ج) مغز د) گیرنده های حسی

۲ب) کار کدام ماهیچه غیر ارادی است ؟

الف (ران ب) بازو ج) ساعد د) روده

۲ج) کدام یک از موارد زیر ؛ توسط جمجمه حفاظت می شود ؟

الف (قلب ب) نخاع ج) مغز د) رشته های عصبی

۲د) ستون مهره ها مسئول محافظت کدام مورد زیر است ؟

الف (قلب ب) نخاع ج) مغز د) رشته های عصبی

ب- پرسش های زیر پاسخ دهید .

۳- دوکار را که توسط ماهیچه های بدن انجام می شود ؛ بنویسید .

۴- کار ماهیچه های قلب چیست ؟

۵- تعریف کنید :

الف : اسکلت

ب) سلول عصبی

فصل ۶ : چه خبر (۱)

قرنیه : به برآمدگی جلوی کره چشم که شفاف است قرنیه می گویند .

شبکیه : داخلی ترین لایه ی کره ی چشم است که دارای سلول های حساس گیرنده نور و رنگ هستند .

عنبیه : قسمتی از لایه های درونی و میانی کره چشم است که دارای یک سوراخ می باشد این قسمت در افراد دارای رنگ های مختلف است (همان رنگ چشم افراد)

مردمک : همان سوراخ دورن چشم است که ورودی نور را به داخل کره چشم کنترل می کند هر چه نور زیاد تر باشد سوراخ مردمک کوچکتر و هرچه نور کم تر باشد سوراخ مردمک گشاد تر می شود

نزدیک بینی : یکی از بیماری های چشم است که در آن افراد اشیای نزدیک را به خوبی می بینند ولی اشیای دور را تار می بیند .

دور بینی ؛ یکی دیگر از بیماری های چشمی است که در آن افراد اشیای دور را خوب می بیند ولی اشیای نزدیک را نمی تواند به وضوح ببیند

صدا: صدا صوتی از انرژی است که به وسیله لرزش اجسام به وجود می آید و در هوای معمولی سیر می کند

لاله گوش : خارجی ترین بخش گوش و از جنس غضروف است که به ما در تشخیص جهت صدا کمک میکند

نکات مهم درس :

در اطراف ما چه می گذرد ؟ چگونه از خبر های اطراف خود را درک می کنیم

ما اطلاعات اطراف خود را توسط حواس کسب می کنیم . اعصاب حسی که در اندام های حسی ما قرار دارند با تحریک عصبی پیام را گرفته و به مغز منتقل می کند . مغز نیز این تحریک را به عنوان حس های مختلف تشخیص و درک می کند .

نکته : رشته های عصبی :

عکس العمل سریع دارند

طولانی و درازند

شاخه شاخه هستند

اغلب آن ها پیام رسانی یک طرفه می کنند یعنی پیام ها را از اندام ها به مغز و نخاع می رسانند یا دستور را از مغز و نخاع به اندام ها می رسانند.

نخاع : نخاع در کنترل فعالیت های بدن به مغز کمک می کند . نخاع مسءول برخی کارهای غیر اردای بدن مانند عطسه ؛ کشیدن دست و پا در هنگام برخورد با اجسام داغ و تیز و.....است

نخاع توسط ستون مهره ها محافظت می شود

رشته های عصب : این رشته ها در سراسر بدن ما پخش هستند . کار آن ها گرفتن پیام از اندام ها و رساندن مغز و گرفتن فرمان از مغز و نخاع و رساندن به سایر اندام ها ست .

پرهیز از رفتار های نادرست :

درست بلند کردن اجسام سنگین

درست نشستن بر روی صندلی هنگام کار و رانندگی

از فشار های نامناسب که بدن آسیب می رساند پرهیز کنیم تا به ستون مهره ها آسیب نرسد

نکته : هنگام بازی و انجام ورزش های مختلف ؛ ممکن است به ماهیچه ها و استخوان های ما آسیب نرسد .

نکته : هنگام بازی و انجام ورزش های مختلف ؛ ممکن است به ماهیچه ها و استخوان های ما آسیب برسد هنگام شکستن استخوان یا ترک برداشتن آن باید به پزشک مراجعه کنیم . پزشک نیز با عکس برداری از بخش آسیب دیده ؛ آن بخش را به وسیله گچ یا آتل بدون حرکت می کند تا ترمیم شود

نکته : استخوان های ما زنده اند و از ماده محکمی درست شده اند . اگر استخوان ها آسیب ببینند می توانند ترمیم شوند

نکته : خوردن شیر کافی و لبنیات و در معرض آفتاب قرار گرفتن و جذب ویتامین D در سنین مختلف ؛ موجب رشد و استحکام استخوان ها می شود

دستگاه عصبی :

کنترل و فرماندهی اعمال ما (ارادی و غیر ارادی) را بر عهده دارد

دستگاه عصبی ما سه بخش است :

مغز : مغز مسئول کار های ارادی ی ما است . این کارها عبارت است فکر کردن ؛ یادگیری ؛ حافظه ؛ تصمیم گرفتن ؛ خواب ؛ خاطرات ؛ اعمال ارادی عضلات بدن ؛ تشخیص و فرمان به پیام های حسی و احساس درد و
مغز توسط مجموعه محافظت می شود

فصل ۷: دیگه چه خبر (۲)

روشن دل : افراد نابینا

بزاقت : همان آب دهان است که کارهای گوناگونی از جمله حل نمودن مولکول های مواد غذایی در خود و رساندن آن ها به جوانه های چشایی ؛ مرطوب نگه داشتن دهان و مقداری خاصیت میکروب کشی دارد

نکات مهم درس :

حس چشایی : زبان اندام حس چشایی است . این اندام ماهیچه ای است که به جویدن غذا در دهان و مخلوط شدن آن با بزاق کمک می کند

چگونه مزه ی غذا ها را می گیریم ؟

در روی زبان برجستگی های زیادی وجود دارد . سلول های چشایی درون این برجستگی ها قرار گرفته اند . هنگامی که غذایی در دهان قرار می گیرد ؛ در آب دهان حل شده و می تواند وارد بزاق های چشایی شود . در نتیجه عصب های درون آن تحریک شددده و پیام را به مغز (برای تشخیص مزه) می فرستد ما توسط زبان چهار مزه ی اصلی (تلخی ؛ شیرینی ؛ شوری ؛ ترشی) را دریافت می کنیم .

نکته : برای هر مزه ؛ یک گیرنده در زبان وجود دارد

نکته : خوردن غذا و نوشیدنی های داغ و دود سیگار ؛ به گیرنده های حس مزه آسیب می رساند

نکته : مغز ما برای آن که غذا های مختلف را تشخیص دهد ؛ باید از گیرنده های بویایی در بینی نیز کمک بگیرد

حس بویایی

بینی اندام حس بویایی است .

هنگامی که ذرات بو دارد همراه هوا وارد سوراخ های بینی می شوند توسط گیرنده های بویایی در قسمت بالای بینی

گرفته شده و به مغز پیام می فرستند و ما می توانیم این گونه بوهای مختلف را تشخیص دهیم

نکته : بوهای خوش برای ما دلپذیر و گاهی ما را به یاد کسی می اندازد

نکته : عمل بوییدن می تواند ما را از خطرات آگاه کند : مانند بوی گاز رها شده در فضا ؛ آتش سوزی ؛ سوختگی غذا و

بوی غذای فاسد

نکته : اندام های بینی و زبان همکاری نزدیکی با هم دارند

حس لامسه : پوست اندام حس لامسه است که از ماهیچه ها ؛ رگ های خونی و رشته های عصب تشکیل شده است .

این اندام سر اسر بدن را پوشانده است

وظایف پوست :

حفاظت از بدن در برابر میکروب ها

حفاظت در برابر سرما و گرما

دریافت احساس گرمی ؛ زبری ؛ لمس ؛ تماس ؛ نرمی ؛ سردی و فشار و درد

دفع برخی از مواد اضافی بدن

بخش های مختلف پوست :

الف (لایه های روی پوست : این بخش دارای سلول های مرده است و کم کم جدا شده و می ریزند

ب) لایه های زیر پوست : این بخش شامل غدد عرق ؛ رگ های خونی ؛ پیاز های مو و گیرنده های حسی است

نکته : تعداد گیرنده های لمسی در برخی از بخش های بدن بیشتر از جاهای دیگر است . هر جا این گیرنده ها بیشتر باشد آن قسمت به لمس و تماس حساس تر است

تعداد گیرنده ها ی حسی در لب ؛ نوک انگشتان ؛ زبان بیشتر از بقیه بخش ها است

نکته : افرادی که از حس بویایی محروم هستند (روشندل) برای ارتباط با دنیای اطراف خود از حس لامسه و شنوایی بیشتر کمک می گیرند .

آن ها با استفاده از حس لامسه خود ؛ توانایی خواندن خط بریل را دارند

سلامتی پوست :

شست و شوی مداوم داشته باشیم

با کرم ها سطح پوست را چرب و مرطوب نگه داریم

سطح آن را از اشعه های زیان آور خورشید محافظت کنیم

حفظ پوست از آلودگی – سرما و گرما

خواب کافی

نوشیدن آب کافی

آزمون فصل هفتم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید .

الف (برجستگی های روی زبان را از طریق عصب چشایی به می فرستند.

ب) در دهان ؛ غذا با مایعی به نام مخلوط می شود .

ج) مزه ی غذا های مایع را نسبت به غذاهای جامد (زودتر - دیرتر) تشخیص می دهیم .

د) اگر روی پا شما حشره ای حرکت کند ؛ سلول های گیرنده ی در زیر پوست ؛ پیام را به مغز می فرستند .

و) میزان گیرنده های لمسی در سر انگشتان (بیشتر - کم تر) از جاهای دیگر دست است .

۲- گزینه درست را انتخاب کنید ؟

الف (کدام یک از وظایف زبان نیست ؟

الف (خنک کردن بدن

ب) جابجا کردن غذا در دهان

ج) کمک به مخلوط کردن غذا با بزاق

د) حس مزه ها

۲ب (کدام دو حس به هم وابسته اند ؟

الف (بینایی- چشایی

ب) بویایی-بینایی

ج) بویایی-چشایی

د) لامسه-بویایی

۲ج) برای آن که مزه ی غذا های مختلف را تشخیص دهیم کدام عضو بدن ما پیام را از سلول های گیرنده دریافت می کند ؟

الف (زبان

ب) چشم

ج) بینی

د) مغز

۲ه) مزه ی کدام یک از خوردنی های زیر را سریع تر احساس می کنید ؟

الف (نان

ب) آبمیوه

ج) برنج پخته

د) مرغ پخته

۲و) کدام جمله در مورد حس بویایی درست نیست ؟

الف (ذرات بو را نمیتوانیم با چشم ببینیم

ب) حس بویایی به ما کمک می کند که از خطر ها آگاه شویم

ج) حس بویایی و حس چشایی با هم ارتباط نزدیکی دارند .

د) گیرنده های بو در پایین حفره ی بینی قرار دارند .

به پرسش های زیر پاسخ دهید

۳- ما چگونه می توانیم بوی گل را تشخیص دهیم ؟

۴ - پوست از بدن ما در برابر چه چیز هایی محافظت می کند؟

۵- ما چگونه می توانیم متوجه حرکت یک حشره بر روی پوست دستان شویم ؟

فصل ۸ : کارها آسان می شود (۱)

مفاهیم :

اهرم : میله یا وسیله بسیار ساده برای انتقال نیرو ؛ افزایش نیرو و یا تغییر جهت نیرو به کار می رود
تکیه گاه : اهرم به نقطه یا چیزی تکیه داده می شود که به آن تکیه گاه گفته می شود
نیروی مقاوم (جسم) : به هر چیزی که اثر اهرم و نیروی ما بر روی آن باشد نیروی مقاوم گفته می شود
بازوی محرک : به فاصله بین تکیه گاه و نیروی محرک گفته میشود
بازوی مقاوم : به فاصله بین تکیه گاه و نیروی مقاوم گفته می شود

نکات مهم درس :

ما در زندگی روزمره برای انجام کار ها از ابزار و وسایل مختلفی استفاده می کنیم . این وسایل کار ما را آسان تر و سریع انجام می دهد .

برخی از وسایل نظیر الاکلنگ ؛ ترازو ؛ قیچی ؛ انبردست ومانند اهرم عمل می کنند

هر اهرم سه قسمت دارد :

محل وارد کردن نیرو

محل قرار گرفتن جسم

محل تکیه گاه

اهرم ها در زندگی کاربردهای فراوانی دارند

اهرم : میله ای است دارای تکیه گاه که با آن می توان اجسام را جا به جا کرد

نکته : مقدار نیرویی که به اهرم وارد می شود تا جسمی را بلند کند بستگی به محل وارد کردن آن و مکان جسم دارد

در صورت ثابت بودن مکان نیرو :

هرچه جسم به تکیه گاه نزدیک شود به نیروی کم تری برای جابجایی جسم نیاز است .

هر چه جسم از تکیه گاه دور شود به نیروی بیشتری برای جابجایی جسم نیاز است .

هرچه نیرو به تکیه گاه نزدیک تر و جسم از آن دور شود به نیروی بیشتری برای جابجایی نیاز است .

تعادل در اهرم : اگر دو جسمی که در دو طرف اهرم قرار می گیرند یکسان باشند باید فاصله ی آن ها از تکیه گاه

برابر باشد تا اهرم در حالت تعادل قرار گیرد

هرگاه دو طرف اهرم دو جسم با جرم های نا مساوی قرار گیرند برای ایجاد تعادل باید جسم سنگین تر به تکیه گاه

نزدیک تر شود .

مثلا در بازی الاکلنگ برای ایجاد تعادل بین دو نفر سنگین و سبک ؛ باید فرد سنگین تر به تکیه گاه نزدیک شود تا

تعادل حفظ شده و بتوانند با هم بازی کنند .

انواع اهرم ها :

نوع اول : تکیه گاه در وسط جسم و نیرو قرار گیرد .

معمولا این نوع اهرم ها برای تغییر جهت نیرو و افزایش نیرو کاربرد دارند .

نوع دوم : جسم در وسط نیرو و تکیه گاه قرار دارد .

معمولا این نوع اهرم ها نیرو را افزایش می دهند

نوع سوم : نیرو در وسط جسم و تکیه گاه قرار دارد

معمولا این نوع اهرم ها کارها را در مدت زمان کم تری و سریع تر انجام می دهند .

اهرم نوع اول : تکیه گاه بین محرک و نیروی مقاوم قرار دارد . و سبب تغییر جهت نیرو می گردد. در این نوع اهرم هرچه نیروی محرک از تکیه گاه دور تر باشد و به اصطلاح بازوی محرک بلند تر ؛ حرکت جسم ساده تر خواهد بود . مانند الاکلنگ ؛ ترازوی دو کفه ؛ میخ کش ؛ انبردست ؛ دم باریک ؛ موچین (موچینی که مثل قیچی جای انشگت دارد) ؛ قیچی آهن بری ؛ قیچی کاغذ بری ؛ سیم چین و

اهرم نوع دوم : در این نوع اهرم نیروی مقاوم بین تکیه گاه و نیروی محرک قرار می گیرد . در این اهرم طول طول بازوی محرک بزرگتر از طول بازوی مقاوم است و به همین دلیل سبب افزایش نیرو می گردد . بدون آنکه جهت نیرو را تغییر دهد . مانند : فرغون ؛ دربازکن نوشابه ؛ فندق شکن ؛ قایق پارویی و

اهرم نوع سوم : در این نوع اهرم ؛ نیروی محرک بین تکیه گاه و نیروی مقاوم قرار دارد . در این نوع اهرم طول بازوی مقاوم از طول بازوی محرک بیشتر و بزرگتر است و به همین دلیل سبب افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو می گردد . بدون آنکه جهت نیرو را تغییر دهد . مانند : جارو فراشی ؛ انبر (یخ گیر) ؛ قاشق و چنگال ؛ راکت تنیس ؛ پتک و چکش ؛ پا در هنگام شوت کردن توپ ؛ موچین (همان موچینی که شبیه انبر است) ؛ چوب مخصوص بازی چوگان و گلف و

در این نوع اهرم که عکس نوع دوم است . میله از یکی از دو انتهای خود از بالا به تکیه گاه تکیه کرده است و نیروی محرک بر وسط میله اثر می کند ؛ در راستای قایم و به سمت بالا و نیروی مقاوم بر انتهای دیگر میله و در راستای قایم به سمت بالا وارد می شود . در این نوع اهرم نیروی محرک بین تکیه گاه و نیروی مقاوم قرار دارد

دقت کنید

در جارو فراشی اگر دستی که وسط باشد نقش تکیه گاه بگیرد اهرم نوع اول حساب می شود

آزمون فصل هشتم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید

الف (یک جسم زمانی حرکت می کند که به آن ؛ وارد شود

ب) در بازی با الاکلنگ ؛ اگر بخواهیم تعادل برقرار شود فردی باید به تکیه گاه نزدیک بنشیند که وزن دارد .

ج) در بدن ما استخوان ها نقش (میله ی اهرم - تکیه گاه) دارند .

د) ترازوی دو کفه ای نوعی است .

۲- گزینه مناسب را انتخاب کنید ؟

۲الف) جای تکیه گاه در کدام یک با بقیه فرق دارد ؟

الف (قیچی ب) سیم چین ج) الاکلنگ د) فرغون

۲ب) کدام یک از اهرم های زیر نیروی ما را افزایش نمی دهد ؟

الف (میخ کش ب) در باز کن ج) یخ گیر د) فرغون

۲ج) در کدام اهرم نیرو بین جسم و تکیه گاه قرار دارد ؟

الف (منگنه ب) در بازکن ج) قیچی د) فرغون

۲د) در کدام اهرم جسم بین نیرو و تکیه گاه قرار دارد ؟

الف (الاکلنگ ب) قیچی آهن بری ج) فرغون د) پنس

۲و) در بدن ما چه چیزی نقش اهرم را دارد ؟

الف (ماهیچه ب) مفصل ج) استخوان د) غضروف

پاسخ دهید :

۳- اهرم ها چه تاثیری در زندگی ما دارند ؟

۴- در پاییز خیابان ها پر از برگ های خشک درختان می شوند . رفتگران زحمت کش ؛ توسط جارو های دسته بلند خیابان ها را تمیز می کنند

الف (جارو چگونه به آن ها کمک می کند ؟

ب) اگر آن ها بخواهند در زمان خیلی کم تری خیابان ها ی بیشتری را تمیز کنند باید چه کار کنند ؟

فصل ۹ : کار ها آسان می شود (۲)

سطح شیب دار : نوعی ماشین ساده است که در کاهش مقدار نیرو یا افزایش مسافت حرکت جسم به ما کمک می کند
گوه : گوه ها نوعی ماشین ساده از خانواده سطح شیب دار هستند که از یک طرف شیب تندی دارند
پیچ : پیچ ها معمولاً میله هایی هستند که در بدنه ی آن ها شیار هایی وجود دارد که برای اتصال دو جسم به یکدیگر استفاده می شوند

قرقره : نوعی ماشین ساده است که مانند اهرم نوع اول کار می کند و از آن برای بالا بردن اجسام استفاده می شود
ماشین ساده : به وسایل ساده ای که کار را برای انسان راحت و آسان می کند مانند چاقو و تبر

نکات مهم درس :

انسان برای آسان تر شدن کار ها از ابزار های مختلف کمک می گیرد که به آن ها ماشین می گویند .
اهرم ها ؛ قرقره ها ؛ چرخ و محور ؛ پیچ و گوه و سطح شیب دار ماشین ساده به حساب می آیند و در انجام کار ها به ما کمک می کنند .

سطح شیبدار : معمولاً برای جابجایی اجسام از پایین به بالا و برعکس از بالا به پایین از سطح شیبدار استفاده می کنیم .

در هنگام بالا رفتن از دیوار به نیروی بیشتری نسبت به زمانی که از نردبان استفاده می کنیم نیاز داریم با استفاده از سطح شیب دار در انجام کار ها به نیروی کم تری نیاز داریم
سطح شیب دار انواع مختلفی دارد

در سطح شیب دار هرچه ارتفاع سطح کم تر و طول آن بیشتر باشد به نیروی کم تری برای بالا بردن اجسام نیاز است

گوه : وسایلی که مانند کارد یک لبه تیز دارند و انجام کار ها را برای ما آسان تر می کنند

گوه : شبیه به سطح شیب دار عمل می کند و با استفاده از آن می توان با نیروی کم تری کارها را انجام داد
طرز کار گوه با سطح شیبدار متفاوت است

از گوه برای بریدن ؛ دو نیم کردن و قطعه قطعه کردن استفاده می شود
پیچ : پیچ میله ای است که در روی آن شیار هایی به صورت مار پیچ وجود دارد

از پیچ ها برای وصل کردن قطعات چوبی ؛ پلاستیکی ؛ فلزی یا وصل کردن جسمی بر روی دیوار استفاده می شود .
پیچ شبیه سطح شیب دار است ولی کاربرد آن متفاوت است
با استفاده از پیچ ها کار ها آسان شده و به نیروی کمتری برای انجام کار نیاز است

قرقره : گاهی مواقع برای جابجایی اجسام از سطح زمین به بالا استفاده از سطح شیب دار مناسب نیست و در این مواقع کارگران از قرقره استفاده می کنند
قرقره کار های ما را آسان می کند و می تواند جهت نیروی ما را تغییر دهد

چرخ و محور :

چرخ و محور از یک میله و چرخ‌هایی که به دور آن می‌چرخد درست شده است .
چرخ و محور کارها را برای ما آسان می‌کند . با استفاده از چرخ و محور می‌توانیم نیروی کم‌تری برای انجام کارها استفاده کنیم

آزمون فصل نهم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه ی مناسب کامل کنید :

الف (به سطحی که دو سطح با ارتفاع های متفاوت را به هم وصل می کند می گویند .
 ب) اگر ارتفاع دو سطح شیبدار مساوی باشد ؛ هرچه طول سطح شیب دار بیشتر شود؛ به نیروی نیاز داریم .

ج) برای جابه جایی اجسام خیلی بلند از استفاده می شود .

د) به ماشین ساده که از یک میله و چرخ می باشد می گویند.

۲- گزینه ی درست را انتخاب کنید ؟

۱۲ الف (در کدام گروه از وسایل ؛ از گوه استفاده می شود ؟

الف (مغار - چاقو - فرغون

ب) مغار - کلنگ - سر پیچ لامپ

ج) مغار - تبر - کلنگ

د) تبر - کلنگ - گردو شکن

۲ ب) در ساخت کدام وسیله از قرقره استفاده نشده است ؟

الف (آسیاب آبی

د) جرثقیل

ج) تله کابین

ب) آسانسور

۲ ج) سرپیچ لامپ و لبه ی بیرونی لامپ مانند کدام ماشین ساده ی زیر عمل می کند ؟

الف (چرخ و محور

د) پیچ

ج) گوه

ب) سطح شیب دار

به پرسش های زیر پاسخ دهید :

۳- چرا کف آشپزخانه ؛ حمام و سطح خیابان های شهر را کمی شیب دار می سازد ؟

۴- چرا کارگران هنگام ساختن خانه از قرقره یا سطح شیب دار استفاده می کنند ؟

۵- از پیچ چه استفاده ای می شود ؟

فصل ۱۰: خاک با ارزش

نفوذ پذیری : به میزان نفوذ آب در خاک ؛ نفوذ پذیری آب در خاک می گویند

گیاه خاک : خاک تیره رنگی است که از بقایای تجزیه شده جسد حیوانات و گیاهان تشکیل شده است

فرسایش خاک : وقتی خاکی ضعیف شود و قدرت بسیار کمی برای رشد گیاهان داشته باشد به اصطلاح می گویند خاک فرسایش یافته است .

نکات مهم درس :

بیش تر غذای موجودات زنده از خاک به دست می آید

خاک مواد معدنی لازم را به گیاه می دهند پس برای کشاورزی لازم است

از خاک در مواردی چون تهیه ظروف ؛ مصالح ساختمانی و استفاده می شود

از خرد شدن سنگ ها در طول سالیان دراز ؛ خاک تهیه می شود .

عوامل موثر در تشکیل خاک :

سختی و سستی سنگ ها ؛ هرچ سنگ ها سخت تر باشند ؛ مقدار خاک تشکیل شده کم تر است

ریشه گیاهان منطقه : با نفوذ ریشه در لابلای اجزای سنگ ها ؛ به مرور زمان سنگ ها شکاف برداشته و خرد می شوند

جانوران حفار منطقه : جانورانی چون کرم خاکی ؛ مورچه ؛ گورکن ؛ موش و..... با لانه سازی و کندن زمین ؛ خرد شدن سنگ ها را سرعت می بخشند .

ترک خوردن سنگ ها در شبانه روز ؛ در اثر گرم و سرد شدن (مناطق گرم و خشک) توسط خورشید .

در مناطق سرد (کوهستانی) ؛ آب در شکاف سنگ ها نفوذ کرده و یخ می بندد (آب در اثر یخ زدگی حجمش افزایش می یابد) در نتیجه سنگ ها می شکنند و خرد می شود.

سنگ های خرد شده در اثر ترکیب با آب و اکسیژن مواد ؛ دچار تغییر شیمیایی می شوند .

نکته : برای تشکیل لایه ای از خاک به قطر ۱ سانتی متر در سطح زمین تقریباً بیش از ۲۰۰ سال زمان نیاز است .

برای جداسازی ترکیبات خاک باید مقداری از آن را در لیوان بریزیم . پس از مدتی ذرات سنگین تر ته نشین شده و بقایای گیاهان و جانوران به علت سبکی به روی آب می آیند .

ترکیب اجزای خاک های مختلف مشابه نیست

خاک ها در رنگ بو ؛ جنس ؛ اندازه ذرات ؛ نرمی و زبری ذرات با هم فرق دارند .

سرعت نفوذ آب در خاک های مختلف متفاوت است .

آب در شن و ماسه سریع تر نفوذ می کند . زیرا این نوع خاک دارای ذرات درشت تری است و فضای بین ذرات آن زیاد است .

خاک رس آب بیشتری را در خود نگه میدارد و سرعت نفوذ آب در آن بسیار کم است زیرا ذرات آن نرم و ریز است و به

علت فشردگی ذرات بین فضای بین ذرات آن بسیار کم است .

بهترین خاک برای کشاورزی مخلوطی از خاک رس ؛ ماسه و گیاه خاک است زیرا ؛

سرعت نفوذ آب در آن مناسب است

دارای مواد معدنی لازم است

آب را به مقدار مناسب در خود ذخیره میکند

اگر مقداری برگ و بقایای گیاهی را زیر خاک دفن کنیم ؛ پس از مدتی برگ ها در اثر دما ؛ رطوبت و جانداران ذره بینی خاک می پوسند و مواد معدنی خاک را تهیه می کنند .

گیاه خاک بقایای بدن جانداران مرده است که به خاک اضافه شده و رنگ آن تیره است . این مواد در روی خاک قرار گرفته و مواد معدنی آن را تهیه می کنند .

با گذشت زمان و در اثر عوامل مختلف خاک منطقه جا به جا شده که این عمل حاصل خیزی آن را کاهش می دهد (فرسایش خاک)

عوامل موثر در فرسایش خاک :

از بین رفتن پوشش گیاهی منطقه : گیاهان با ریشه های خود خاک را نگه داشته و مانع فرسایش خاک می شوند .

همچنین آب را در خاک نفوذ داده و از شدت آب جاری می کاهند

چرای بی رویه دام ها : دام ها با چرای بی رویه در مناطقی که پوشش گیاهی مناسبی ندارند موجب فرسایش خاک می شوند .

شیب منطقه : هرچه منطقه ای دارای شیب بیشتری باشد ؛ فرسایش خاک در آن مناطق بیشتر است .

عوامل انسانی : آبیاری نامناسب ؛ شخم نامناسب ؛ استخراج معادن ؛ ساختمان سازی

عوامل طبیعی : آب ؛ باد ؛ آتشفشان ؛ زلزله و سل

راه های جلوگیری از فرسایش خاک در یک منطقه :

زمین بایر (بدون علف) را با پوشش گیاهی پر کنیم

پلکانی کردن مناطق شیب دار

دور مزارع و باغ ها را دیوار کشی کنیم

آبیاری مناسب با استفاده از آبیاری قطره ای ؛ از سرعت فرسایش خاک می کاهیم

شخم مناسب : باید شخم زمین در جهت عمود بر شیب آن باشد

بازسازی مراتع و علفزارها

برنامه ریزی مناسب برای چرای دام ها از سوی سازمان محیط زیست

مراقبت از جنگل ها و جلوگیری از قطع درختان

آزمون فصل دهم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید ؟

- (الف) در مناطقی که درختان و گیاهان فراوانی وجود دارد ؛ عمق خاک (زیاد - کم) است .
 (ب) وقتی آب یخ می زند فضای (بیشتری - کم تری) اشغال می کند .
 (ج) شکستن سنگ ها و تشکیل خاک بر اثر یخ زدن آب درشکاف سنگ ها بیشتر در مناطق (گرم و خشک - سرد و کوهستانی) روی می دهد .
 (د) هرچه ذرات خاک ریز تر باشد ؛ سرعت نفوذ آب در خاک می شود و قدرت نگه داری آب در خاک می شود .
 (ه) با گذشت زمان آب و باد مقداری از خاک را با خود جابه جا میکند که به آن خاک می گویند .

۲- گزینه درست را انتخاب کنید ؟

الف (در کدام یک از خاک های زیر ؛ آب بیشتری جا می گیرد و آب دیر تر نفوذ می کند ؟

(الف) خاک باغچه (ب) خاک ماسه (ج) خاک رس (د) گیاهخاک

۲ (ب) نوع خاک منطقه به سنگ منطقه بستگی دارد .

(الف) اندازه (ب) رنگ (ج) شکل (د) جنس

۲ (ج) کدام جمله درباره گیاهخاک درست نمی باشد ؟

(الف) گیاهخاک باعث تقویت خاک می شود (ب) گیاه خاک حاصل خیزی خاک را افزایش می دهد

(ج) سرعت و نفوذ و نگه داری آب در گیاه خاک کم است (د) میزان گیاهخاک در خاک رو ؛ بیشتر است

۲ (د) کدام جمله در باره انواع خاک درست نمی باشد ؟

(الف) خاک رس ذرات ریزی دارد . (ب) خاک باغچه از ذرات ریز و درشت تشکیل شده است

(ج) ذرات خاک ماسه ای درشت است (د) آب در خاک با ذرات درشت دیر تر نفوذ می کند .

به پرسش های زیر پاسخ دهید

۳- چرا کاشتن گیاهان و درختان جلوی فرسایش خاک را میگیرد ؟

۴- از بین خاک رس و ماسه و باغچه کدام یک برای کشاورزی مناسب است چرا ؟

فصل ۱۱ : بکارید و بخورید

آب مقطر : به آب خالصی که در آن هیچ نوع املاحی وجود نداشته باشد آب مقطر می گویند (آب باران) شخم زدن : به زیر و رو کردن خاک های کشاورزی شخم زدن می گویند

نکات مهم درس :

در سال های قبل خواندیم که گیاهان برای رشد و ادامه زندگی به خاک ؛ آب ؛ نور مناسب نیاز دارند . هر نوع گیاه به خاک و آب و هوای مخصوص خود نیاز دارد تا رشد بهتری کند

آب:

مقدار آب ؛ نوع آب و آبیاری منظم و به موقع موجب رشد بهتر گیاه می شود
نوع آب نیز در رشد گیاه موثر است

آب زیاد موجب پوسیده شدن ریشه و آب کم رشد گیاه را کند می کند
برخی از گیاهان در آب شور بهتر رشد می کنند (مانند درختچه ی حرا ؛ جلبک دری ؛ اسفنج باغی ؛ شمشاد وحشی ؛ اوکالیپتوس ؛ گل یخ ؛ گل کاغذی)
بیشتر گیاهان در آب شیرین رشد مناسبی دارند

آب مقطر (آب خالص) برای رشد گیاهان مناسب نیست چون مواد معدنی لازم را ندارد
برخی از گیاهان برای رشد به آب بیشتری نیاز دارند (برنج)

برخی از گیاهان در مناطق کم آب به خوبی شد می کنند (کاکتوس)
زمان آبیاری و آبیاری منظم نیز در رشد گیاهان تاثیر گذار است
برخی از گیاهان چند روز یکبار و برخی هفته ای یک بار آبیاری می شوند
برخی از کشاورزان زمان آبیاری را هنگام غروب انتخاب می کنند تا از تبخیر آن جلوگیری شود

خاک :

نوع خاک ؛ ضخامت خاک ؛ میزان مواد معدنی و گیاه خاک موجود در آن نیز در رشد گیاهان تاثیر گذار است
خاک های رسی آب را در خود ذخیره می کنند
خاکهای شنی آب را سریع تر از خود عبور می دهند و توانایی ذخیره سازی آب را ندارند
برخی از خاک ها گیاه خاک نداشته ولی دارای مواد معدنی زیادی هستند (نواحی بیابانی)
برخی از خاک ها دارای گیاه خاک زیادی هستند (مناطق باتلاقی ؛ خاک های آبرفتی)
برخی از خاک ها دارای ذرات درشت ترند (نواحی کوهستانی)

هوا

گیاهان هم مانند موجودات زنده ی دیگر برای تنفس و رشد به هوا نیاز دارند
هوا مخلوطی از گاز های مختلف است (اکسیژن ؛ کربن دی اکسید ؛ نیتروژن و)
گیاهان برای تنفس هوا نیاز دارند
در بهار و پاییز کشاورزان زمین را شخم می زنند تا هوا بهتر به بخش های زیرین خاک برسد

نور

گیاهان انرژی نورانی خود را از خورشید دریافت می کنند

شدت نور و رنگ نور در رشد گیاهان موثر است
هرچه شدت نور بیشتر باشد رشد گیاه نیز افزایش می یابد
گیاهان در نورهای رنگی آبی ؛ قرمز ؛ سفید به خوبی رشد می کنند
گیاهانی که در زیر درختان رشد می کنند ؛ رشد مناسبی ندارد زیرا نور کافی به آن ها نمیرسد
برخی از گیاهان در نور کم (سایه) به خوبی رشد می کنند (گیاهان آپارتمانی)

آزمون فصل یازدهم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه ای مناسب کامل کنید

- الف (برای تولید محصولات بیشتر و مرغوب تر باید آبیاری و باشد .
 ب) مواد مورد نیاز برپا رشد گیاه در آب حل می شود و از طریق وارد گیاه می شوند .
 ج) خاک باغچه مخلوطی از خاک رس ؛ و است .
 د) برای کشاورزی در مناطق کم باران خاکی مناسب است که ماسه ی آن (کم تر - بیشتر) باشد .
 و) اضافه کردن ماسه به خاکی که خاک رس زیاد دارد باعث می شود میزان نفوذ پذیری آب و هوا در خاک شود

۲- گزینه درست را انتخاب کنید

۲الف (کدام یک از گیاهان زیر نسبت به شوری آب مقاوم نیست ؟

الف (جو ب) چغندر ج) پنبه د) خیار

۲ب) برای کشاورزی در مناطق کم باران ؛ خاکی مناسب است که

الف (رس بیشتری داشته باشد ب) رس و ماسه ی آن به یک اندازه باشد

ج) ماسه ی کم تری داشته باشد د) گزینه های الف و ج

۲ج) با چهار نوع آب ؛ چهار گلدان را که گل های رز داشت آبیاری کردیم کدام آب باعث خشک شدن آب نمیشود ؟

الف (آب مقطر ب) آب چشمه ج) آب شور د) آب دریا

۲د) در چهار نوع خاک ؛ چهار گلدان یکسان کاشتیم گیاه کاشته شده در کدام خاک بهتر رشد می کند ؟

الف (خاک رس ب) خاک ماسه ج) خاک شنی د) خاک باغچه

به پرسش های زیر پاسخ دهید

۳- چرا خاک رس و ماسه برای کشاورزی مناسب نیست ؟

۴- خاک باغچه از چه چیز هایی تشکیل شده است ؟ هر یک از این اجزا چه فایده ای دارد ؟

۵- برای کشاورزی در مناطق کم باران مثل یزد چه خاکی مناسب است چرا ؟

فصل ۱۲ : از ریشه تا برگ

کود : موادی هستند که برای تقویت خاک به آن اضافه می شود

تارهای کشنده : به تارهای بسیار ریز و ظریفی که روی ریشه گیاهان وجود دارد و آب و مواد معدنی را از خاک می گیر تارهای کشنده می گویند .

آوند : به لوله ای بسیار باریکی که آب را از ریشه به برگ ها می رسانند آوند می گویند (آوند چوبی)

دمبرگ : قسمتی از برگ است که آن را به ساقه متصل کرده است

رگبرگ : به آوند های بسیار ریزی که در سطح برگ پخش شده ان رگ برگ می گویند

نکات مهم درس :

زندگی همه جانداران وابسته به گیاهان است

گیاهان برای رشد و ادامه زندگی به آب و نور خورشید و هوا و خاک نیاز دارند

گیاهان آب و مواد موجود در خاک را توسط ریشه در خاک را توسط ریشه ؛ نور ؛ هوا را برگ ها دریافت می کنند

دانه :

گیاهان یک قسمتی یا دو قسمتی هستند که دارای بخش های زیر می باشند

گیاهک – پوسته – اندوخته غذایی

ریشه :

دانه ها در اثر رطوبت و هوا جوانه می زنند . اولین قسمتی که پس از جوانه زدن دانه ها از آن خارج می شود ریشه است

روی ریشه ها تار های ظریفی وجود دارد که به آن تارهای کشنده می گویند . این تارها آب و مواد محلول در آب را می گیرند و در اختیار گیاه قرار می دهند .

با آسیب دیدن تارهای کشنده رشد گیاه متوقف می شود

معمولا هنگام تعویض گلدان ها گیاه خاک را با خاک اطراف ریشه جابجا می کنند تا آسیبی به تارهای کشنده گیاه وارد نشود

وظایف ریشه : نگه داری گیاه در خاک

جذب آب و مواد محلول موجود در خاک

برخی از ریشه ها مواد غذایی گیاه را در خود نگه داری می کنند مانند هویج و ترب و چغندر

ساقه ها

ریشه پس از جذب آب و مواد محلول در خاک آن را به ساقه می فرستد تا ساقه این مواد را برگ ها برساند در ساقه

لوله های بسیار باریکی وجود دارد که آب را به قسمت بالای گیاه می رسند به این لوله ها آوند می گویند

آوند ها علاوه بر رساندن آب و مواد محلول به برگ ها مواد غذایی ساخته شده در برگ ها را به بخش های مختلف گیاه می رسانند

به امتداد آوند ها در برگ ها رگبرگ می گویند

هنگامی که شاخ گل گلاب سفید را درون ظرف دارای ظرف دارای جوهر رنگی می گذاریم . پس از مدتی گل برگ

ها رنگی می شوند که چگونگی فعالیت ساقه و آوند ها را به ما نشان می دهد

وظایف ساقه :

حمل مواد محلول از ریشه تا برگ
حمل مواد غذایی ساخته شده در برگ به اندام های گیاه
نگه داری دانه ؛ میوه ؛ برگ و گل
برخی از ساقه ها مواد غذایی ساخته شده در برگ را در خود ذخیره می کنند (کرفس ؛ کاکتوس)
برگ :

برگ ها اندام تنفسی و غذاسازی گیاهان هستند
پشت و روی برگ ها ؛ سوراخ های ریزی وجود دارد که هورا از این طریق وارد گیاه می شود به این سوراخ ها روزنه می گویند.

برای دیدن روزنه های برگ می توان از گیاه تره کمک گرفت
برگ گیاه تره را به صورت مایل از پشت بشکنید و لایه ای نازک از آن به دست آورید
لایه را زیر میکرو سکوپ مشاهده کنید (روزنه کاملا مشخص است)
گیاهان اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق روزنه ها دریافت و کربن دی اکسید پس می دهند
اگر پشت و روی برگ های گیاهی را با وازلین و مواد چرب بپوشانیم برگ ها زرد شده و از بین می روند زیرا روزنه های تنفسی گیاه بسته می شوند .

هنگامی که درختی تنومند را می برند حلقه های در تنه آن مشاهده می کنید (حلقه های تیره و روشن) این حلقه ها آوند ها هستند که هر درخت هر سال صاحب دو آوند تیره و روشن خواهد بود
با محاسبه مجموعه حلقه ها و تقسیم بر ۲ می توان سن درخت را تخمین زد .

آزمون فصل دوازدهم علوم پنجم دبستان

نام و نام خانوادگی :	آموزگار :	تاریخ :
----------------------	-----------	---------

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید

(الف) آب و مواد غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه توسط از خاک گرفته می شود .

(ب) روی ریشه تار های نازکی وجود دارد که به آن ها می گویند .

(ج) آوند ها در برگ ؛ را به وجود می آورند .

(د) در گیاه لوبیا آوند ها به صورت و در گیاه گندم ؛ آوند ها به صورت هستند .

۲- گزینه ی درست را انتخاب کنید

۲الف (هنگام عوض کردن گلدان ؛ گیاه خاک را به اطراف ریشه به یک گلدان دیگر منتقل می کنند تا چه چیزی آسیب نبیند ؟

(الف) ریشه (ب) تارهای کشنده (ج) آوند (د) گزینه های الف و ب

۲ب (کدام جز گیاه مانند سوراخ های بینی عمل میکند ؟

(الف) روزنه (ب) رگ برگ (ج) تار کشنده (د) آوند

۲ج (کربن دی اکسید از چه طریق از گیاه دفع می شود ؟

(الف) روزنه (ب) رگ برگ (ج) تار کشنده (د) آوند

۲د (هوا از طریق وارد گیاه می شود

(الف) روزنه (ب) رگ برگ (ج) تار کشنده (د) آوند

به پرسش های زیر پاسخ دهید

۳- علی انتهای چند ساقه کرفس را در محلول آب نمک قرار داد. بعد از مدتی برگ های ساقه ی کرفس را خورد و متوجه تغییری در آن شد . به نظر شما برگ های کرفس چه تغییری کرده بودند ؟ چرا ؟

۴- گیاهان چگونه تنفس می کنند ؟

۵- فاطمه به پشت و روی یکی از برگ های گلدان خانه شان مقداری روغن بادام مالید . بعد از چند روز برای مشاهده ی برگ سراغ گلدان رفت

(الف) فاطمه چه چیز مشاهده کرد ؟

(ب) چرا این اتفاق افتاده بود ؟

نمونه سوالات امتحان جامع علوم پنجم

پاسخ درست را انتخاب کنید ؟

۱- کدام یک از اجسام زیر شبیه عدسی عمل می کند ؟

الف (تنگ شیشه ای آب ب) آینه ی جلوی اتومبیل ج) سطح آب د) بشقاب

۲- کدام حس ها به هم ارتباط نزدیک تری دارند ؟

الف (بویایی و شنوایی ب) چشایی و بینایی ج) بویای و چشایی د) شنوایی و چشایی

۳- زبان مزه ی کدام ماده را سریع تر تشخیص می دهد ؟

الف (آب میوه ب) نان ج) بیسکویت د) قرص

۴- کشف کدام مورد در یک منطقه نشان دهنده ی آب و هوای گرمسیری در گذشته ی آن منطقه است

الف (برگ سرو ب) برگ گردو ج) برگ زیتون د) برگ خرما

۵- برای بلند کردن یک جسم با یک اهرم ؛ تکیه گاه در کجا قرار می گیرد ؟

الف) نزدیک جسم سنگین ب) نزدیک محل نیرو ج) وسط اهرم د) نزدیک جسم یانزدیک نیرو

۶- کدام نوع آب برای رشد گیاهان مناسب است ؟

الف (آب دریا ب) آب مقطر ج) آب قنات د) آب بدون املاح

جاهای خالی را با کلمه ی مناسب کامل کنید

۱- هرچه شدت نور باشد رشد گیاه بیشتر می شود .

۲- رگ برگ هایی که برگ وارد می شوند با خود را می آورند

۳- سرعت نفوذ در خاک های رسی از خاک های ماسه ای است .

۴- لایه ی بیرونی پوست از سلول های تشکیل شده است

۵- چشم زمانی اجسام را واضح می بیند که تصویر بر روی تشکیل شود .

۶- در زمان خرید مواد غذایی باید به آن توجه کرد .

جملات درست را با علامت (ص) و جملات نادرست را با علامت (غ) مشخص کنید

۱- تعداد گیرنده های حسی نوک انگشتان از کف دست بیشتر است.

۲- گیاهان با ریشه تنفس می کنند.

۳- در قیچی از اهرم ؛ سطح شیبدار و چرخ و محور استفاده شده است

۴- در پیری گیرنده های حسی زبان کاهش می یابند .

۵- در سنگ های رسوبی ؛ لایه های بالایی از لایه های زیرین قدیمی تر هستند .

مفاهیم زیر را تعریف کنید .

۱- تجزیه نور :

۲- رشته های عصبی :

۳- تار های کشنده :

