



مجموعه کتاب‌های
مکتب ساعی



علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده

به همراه آزمون ۹۴-۹۵
بررسی یک به یک سوالات به همراه پاسخ تشریحی



مولفان: مهرداد ساعی - زینب شعبان

مقدمه‌ی مولفان

امروزه کشفیات علم‌ساخته‌ها و توسعه‌ی دانش و فنخ چهره‌ی دنیای ما را دگرگون کرده است. هر روز در گوشه‌ها
از این جهان پرده از اسرار برپایان جهان هستی برداشته می‌شود و انسان بی‌بیت و مسکور در برابر هجوم این
اطلاعات جدید، در عین خوشحالی، پریشانی و کلافه می‌شود و نم‌داند چگونه خود را با این هم‌دانش جدید
تعلیق دهد به ویژه اگر نتیجه‌ی اطلاعات و گزارش‌های علم به صورت پیچیده ارائه شده باشد. بنابراین ضرورت
دیدیم که برابر ترغیب عموم دانش‌آموزان مخصوصاً دانش‌آموزان تیزهوش و علاقه‌مند به مطالعات علم، کتاب
علوم را به زبان ساده و با نثر روشن و روان و هدف‌بسته با بیان تعاملی سؤالات اخیر کنکورهای استعدادها
درخشان (تیزهوشان) و آزمون‌های ورودی مدارس نمونه و پانچ‌های شغاف و در خود فهم آسان تألیف و تا
جایی که ممکن بود جالب‌ترین و مفیدترین اطلاعات را در اختیار قرار دهیم.

کتاب حاضر شامل دوازده فصل تدوین شده و شامل ۱۶۰۰ سوال چهارگزینه‌ای آزمون‌های استعدادها
درخشان و نمونه دولتی همراه با پاسخ‌های تشریحی می‌باشد و ضمناً این کتاب دارای بیش‌ترین و جامع‌ترین
سؤالات علوم تیزهوشان سال‌های اخیر می‌باشد.

ویرگر اصلی کتاب حاضر، ارائه‌ی مطالب و نکات و پاسخ‌های تشریحی به صورت گام به گام می‌باشد. به عبارت‌تر
می‌توان گفت این کتاب، کتابی کاملاً خودآموز بوده و دانش‌آموز با مطالعه‌ی آن، تعامل مطالب را به طور
کامل یاد خواهد گرفت و آماده برابر امتحان‌های پایانی و آزمون‌های ورودی تیزهوشان و مدارس نمونه
می‌شود. از دیگر ویرگرهای مهم این کتاب انگیزش‌بخش بودن و سعی بر این بوده که دانش‌آموز تیزهوش را ترغیب
به دانش‌مند شدن و حل معما و مسائل زندگی در راستای موفقیت‌های بزرگ دارد.

در پایان لازم می‌دانیم از عزیزان که در مراحل آماده‌ی شدن این کتاب فایز کرده‌اند تشکر نماییم به طور قطع
بدون‌یاز آنها انجام این کار غیر ممکن بود. از خداوند بزرگ موفقیت روز افزون هم آنها را خواستاریم

تقدیم به فرزانتان این سرزمین

مهرداد ساعر - فاطمه شعبان

تقدیر و تشکر:

در کلاس درس پدرم، صداقت و معرفت را آموختم
ناگهان در روز آزمون، فارم تقلب از عشق بهم رساند
اینست که واحد زندگی را پاس کردم.

تقدیم از روس سادگر

به معنای زندگییم و دلیل استواریم

به بهترین نعمت‌ها خداوند

به آغوش‌ها همیشه بازماند

فادر و پدرم

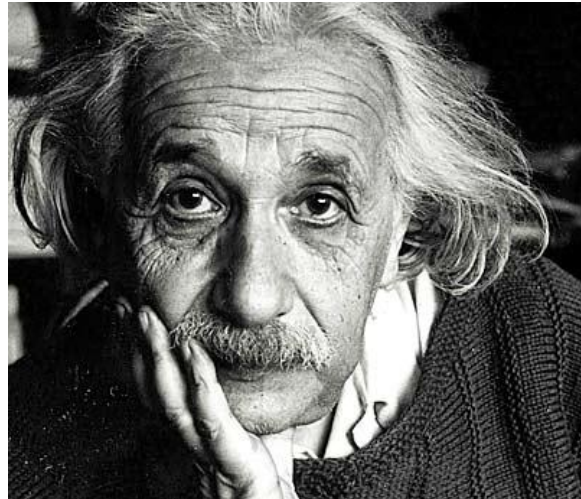
فصلنامه دوازدهم

فهرست مطالب

یک	مقدمه‌ی مؤلفان
۲	فصل اول : زنگ علوم
۲۴	پاسخ تمرین‌های فصل اول
۲۹	فصل دوم : سرگذشت دفتر من
۵۰	پاسخ تمرین‌های فصل دوم
۵۶	فصل سوم : کارخانه‌ی کاغذسازی
۸۰	پاسخ تمرین‌های فصل سوم
۸۸	فصل چهارم : سفر به اعماق زمین
۱۰۷	پاسخ تمرین‌های فصل چهارم
۱۱۲	فصل پنجم : زمین پویا
۱۴۰	پاسخ تمرین‌های فصل پنجم
۱۴۸	فصل ششم : ورزش و نیرو
۱۸۲	پاسخ تمرین‌های فصل ششم
۱۹۲	فصل هفتم : سفر انرژی
۲۳۰	پاسخ تمرین‌های فصل هفتم
۲۴۰	فصل هشتم : خیلی کوچک، خیلی بزرگ
۲۵۴	پاسخ تمرین‌های فصل هشتم
۲۵۷	فصل نهم : شگفتی برگ
۲۷۴	پاسخ تمرین‌های فصل نهم
۲۷۹	فصل دهم : جنگل
۲۹۷	پاسخ تمرین‌های فصل دهم
۳۰۱	فصل یازدهم : سالم بمانیم
۳۳۵	پاسخ تمرین‌های فصل یازدهم
۳۴۴	فصل دوازدهم : از گذشته تا آینده
۳۵۴	پاسخ تمرین‌های فصل دوازدهم
۳۵۶	پاسخ معما
۳۵۸	سؤالات آزمون ورودی تیزهوشان ۹۴-۹۵
۳۶۲	پاسخ تشریحی آزمون ورودی تیزهوشان ۹۴-۹۵
۳۶۵	بررسی سوالات آزمون ورودی تیزهوشان



فصل دوم سرگذشت دفتر من



پشتکار گران بهاست. " من هوش خوبی ندارم، فقط روی مشکلات زمان زیادی می‌گذارم " تمام ارزش تمبر پستی توانایی آن به چسبیدن به چیزی است تا زمانی که آن را برساند؛ مانند تمبر پستی باشید، مسابقه‌ای که شروع کرده‌اید را به پایان برسانید، پشتکار می‌توانید به مقصد برسید.

انیشتین



سرگذشت دفتر من

دقیقاً نمی‌دانیم که انسان نوشتن را چه زمانی آموخت. غارنشینان تصویری از شکار، حیوانات و زندگی قبیله‌ای را داخل غارها نقاشی کرده‌اند. آن‌ها از شکل‌ها برای رساندن و انتقال پیام استفاده می‌کردند. مثلاً شکل خورشید به معنای یک روز بود و دو علامت کنار خورشید یعنی دو روز و الی‌آخر.

وقتی تمدن انسان پیشرفت کرد شکل‌ها ساده‌تر شدند و به‌صورت علامت درآمدند و به‌عنوان مثال مصری‌ها یک خط موج‌دار را که به معنی آب بود می‌کشیدند. چینی‌ها شکل گوش را بین دو تا در می‌کشیدند و با این کار معنی گوش دادن را می‌رساندند. بعداً نوشتن رشد کرد و به جای اندیشه‌ها صداها را نمایش می‌داد. مثلاً شکل زنبور و برگ به معنی عقیده بود. یک برگ کاغذ از الیاف گیاهی در اندازه‌های مختلف درست می‌شود. این الیاف را به هم می‌بافند و آن‌ها را در هم می‌فشارند تا سطح کاغذ به حد کافی صاف شود و بتوانند بر روی آن بنویسند.

در روزگاران قدیم برای تهیه کاغذ، خمیر چوب و آب را روی صافی یا الک پخش می‌کردند و آبکش می‌کردند. آنچه که هنگام خشک شدن به جا می‌ماند به‌صورت ورق کاغذ برمی‌داشتند.

مصریان باستان از گیاه پاپیروس که در سواحل نیل می‌روید کاغذ می‌ساختند. هند و ژاپن کاغذهای دست ساخت زیبایی فراوانی داشتند. به خاطر هزینه کار تولید این‌گونه کاغذهای ساخت دست‌گران تمام می‌شود.

تفاله نیشکر که یکی از محصولات زراعی صنعت نیشکر است در کاغذهای ساخت ماشین به کار می‌رود. از الیاف چوب و پارچه نیز استفاده می‌شود. در حال حاضر تولید کاغذ یکی از آلوده‌کننده‌ترین صنایع است. همچنین این صنعت مقدار فراوانی آب مصرف می‌کند. شما می‌توانید با استفاده از سفیدی پشت کاغذهای باطله در مصرف کاغذ صرفه‌جویی کنید.

به بیابان صحرای آفریقا در روی نقشه جهان توجه کنید. در امتداد کناره جنوبی صحرا منطقه‌ای بنام ساحل وجود دارد که از شمال سنگال به سودان گسترش یافته است.

مدتی نه چندان دور، ساحل چراگاه حیوانات بود و در آنجا هر سال حدود ۲۵ سانتی‌متر باران می‌بارید. برخوردهای ناشایست با محیط موجب نابودی بسیاری از قابلیت‌های کشت و زرع ساحل گردید. هم‌زمان با رشد جمعیت منطقه، مردم میلیون‌ها گله و دام را برای چرا به این محل می‌آوردند. همچنین آن‌ها بوته‌ها و درختان را برای هیزم قطع می‌کردند و ساحل گنجایش و تحمل این همه جمعیت و دام را نداشت.

از اوایل دهه ۱۹۶۰ ساحل دچار قحط سالی بوده است. اکنون در مناطق وسیع آن تقریباً کلیه گیاهان از بین رفته‌اند، از آنجائی که فقط تعداد بسیار اندکی درخت و گیاه در آنجا باقی‌مانده است مانعی برای جلوگیری از هجوم شن‌های صحرا وجود ندارد؛ بنابراین بیابان صحرا هر سال ۱۰ کیلومتر به‌طرف جنوب پیشروی می‌کند. انسان در تبدیل قسمت‌هایی از ساحل به بیابان خشک و بی‌علف نقش بزرگی داشته است.

منابع ما دو نوع است. یکی قابل تجدید و جبران است مانند درخت و آب که اگر آن‌ها را عاقلانه مصرف کنیم هرگز تمام نمی‌شود؛ اما نباید دریاها و رودها را آلوده‌سازیم و از قطع درختان جنگل سریع‌تر از آنچه که بتوانند از نو رشد کنند خودداری کنیم. نوع دوم منابع قابل تجدید و جبران نیستند مانند نفت و زغال. به محض اینکه این منابع به مصرف برسند برای نسل آینده چیزی باقی نمی‌ماند، پس باید در استفاده از آن‌ها دقت کنیم تا بیشتر دوام داشته باشند.

جنگل‌ها با تبدیل دی‌اکسیدکربن به اکسیژن، آلودگی را کاهش می‌دهند و برای هوای ما تأثیر می‌گذارند، امروزه برای تبدیل این جنگل‌ها به چراگاه دام‌ها، حفر معادن، تولید کاغذ و توسعه شهرها هر سال ۷۵۰۰۰ کیلومترمربع از آن‌ها را تخریب می‌کنیم یعنی هر ساعت ۱۰ کیلومترمربع از این جنگل‌ها نابود می‌شود.



دانش آموز تیزهوشم!

میدونم شما هم میدونی؛ ما انسان‌ها یکی از ۲۰۰ میلیون موجود زنده ساکن روی کره زمین هستیم!

کاغذ، طبیعی یا مصنوعی؟

انسان‌های نخستین با روش‌های متفاوت و خلاقانه به ترتیب با نقاشی کردن روی دیوار غار، سنگ‌ها، نقاشی روی ظرف‌های سفالی و گلی، نوشتن روی چوب درختان، نوشتن روی پوست حیوانات آثار علمی، فرهنگی، هنری و اجتماعی خودشان را ثبت و نگه‌داری می‌کردند. قدیمی‌ترین روش برای نوشتن، نقاشی روی غارها بود که به آن غار نگاره گفته می‌شود. با گذشت زمان انسان سنگ‌ها را خراش دادند، بناهای تاریخی مثل تخت جمشید، خراشیدن چوب راحت‌تر از سنگ بود و خاصیت بهتر این بود که چوب سبک‌تر است؛ اما چوب یک ایراد بزرگ داشت که زودتر از سنگ خراب می‌شد. انسان‌ها به فکر نوشتن روی پوست حیوانات افتادند، بسیار راحت‌تر شده بودند اما پوست بو می‌گرفت و فاسد می‌شد. قبل از اینکه کاغذ امروزی درست شود، مصریان با ساقه گیاه پاپیروس ورقه‌های صاف و نازکی را جدا و برای نوشتن استفاده می‌کردند.

طبقه‌بندی مواد

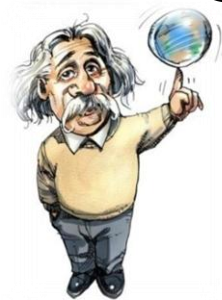
۱- مواد طبیعی: به موادی که در طبیعت وجود دارد و انسان بدون این‌که تغییر زیادی در آن‌ها ایجاد نماید می‌تواند از آن‌ها استفاده کند؛ مانند سنگ، چوب، چرم، پوست، پنبه، آب، فلز طلا، پشم، نفت خام، شن، ماسه، درخت، میوه، اکسیژن، نیتروژن، سنگ معدن آهن، اسیدهای خوراکی، نی بکار رفته در حصیر و

۲- مواد مصنوعی: به موادی که در طبیعت یافت نمی‌شود و انسان آن‌ها را از مواد طبیعی می‌سازد و در ساخت و تولید مواد مصنوعی اثر دارد، مانند کاغذ، نوک مداد، اتومبیل، کامپیوتر، دارو، پلاستیک، دفتر، میز، شیشه، شمع، فلز آهن، اسیدهای صنعتی، لباس، بنزین، ضد یخ و

کاغذ یکی از مواد مصنوعی است که کاربرد فراوانی در زندگی ما پیدا کرده، راستی بعضی از مواد دارای دو نوع طبیعی و مصنوعی هستند، مانند چرم، نخ، الماس، کائوچو، لاستیک.



سوالات دانش آموزان تیزهوش:



۱- ماده اصلی سازنده دفتر و کتاب شما چیست؟

- (۱) آب و مواد معدنی
(۲) مواد مصنوعی
(۳) چوب درختان
(۴) ذرات خرد شده و کانی‌های قدیمی

۲- کدام یک از موارد زیر طبیعی می‌باشد؟

- (۱) قرص سرماخوردگی (۲) طلا
(۳) کیف مدرسه (۴) لاستیک خودرو

۳- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء مواد مصنوعی می‌باشد؟

- (۱) علف هرز که در باغچه‌ها رشد می‌کند.
(۲) عدس مصرف شده در غذای عدس‌پلو
(۳) جعبه مقوایی برای بسته‌بندی شیرینی
(۴) پنبه موجود در جعبه کمک‌های اولیه

۴- مهم‌ترین انگیزه بشر برای پیدا کردن روش‌های جدید برای ثبت اطلاعات چه بود؟

- (۱) افزایش جمعیت (۲) افزایش اطلاعات
(۳) افزایش دانشمندان (۴) افزایش میل به ثبت آثار

۵- کدام یک جزء مواد طبیعی محسوب می‌شوند؟

- (۱) مواد خام موردنیاز انسان
(۲) مواد ساخته‌شده توسط انسان در طبیعت
(۳) موادی که تنها توسط موجودات زنده ساخته می‌شود.
(۴) موادی که با کمک مواد طبیعی ساخته می‌شود.



یه استراحت کوچولو!

دانش آموز تیزهوشم امروز، من همه موفقیت‌ها را به سوی خود جذب می‌کنم و یقین دارم هر رویدادی در زندگی‌ام برایم

موفقیت آفرین است. $X+$

$X+$ مثبت اندیشی رو چند برابر کنیم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵
جواب					



از درخت تا کاغذ

از میان اجزای تشکیل‌دهنده درخت، فقط ساقه و تنه محکم و شاخه‌های چوبی درختان تنومند برای تهیه کاغذ مناسب است البته درختان با برگ‌های سوزنی مثل کاج، سدر و سرو به جهت داشتن الیاف طولانی‌تر نسبت به درختان برگ‌پهن مانند سیب، صنوبر و انجیر برای کاغذسازی مناسب‌ترند، مراحل مختلف تبدیل درخت به کاغذ به شرح زیر است:



تولید خمیر:

۱- قطع کردن درختان که برای ساخت کاغذ مناسب است مانند کاج، بلوط، سرو و چنار. ۲- حمل الوار به کارخانه. ۳- کندن پوست تنه درخت و چوب‌ها را می‌شویند تا آلودگی و کثیفی‌های روی سطح چوب از بین برود. ۴- تبدیل چپس چوب با استفاده از تیغه‌های محکم و تیز فلزی قطعات بزرگ چوب را به تکه‌های کوچک و باریک تبدیل می‌کنند. به این تراشه‌های کوچک چپس چوب گفته می‌شود. ۵- تبدیل چپس چوب به خمیر با حرارت دادن با مواد شیمیایی این کار سبب می‌شود رنگ زرد چوب از بین برود و سفید شود. ۶- حرارت دادن با بخار آب

تبدیل خمیر به کاغذ:

۱- مواد اضافی را از خمیر جدا کرده و خمیر را سفید می‌کنند. ۲- با توجه به نوع کاغذ مورد نیاز، مواد مختلفی را به خمیر اضافه می‌کنند. (نوع کاغذهای اطراف ما زیاد است، کاغذ رنگی، کاغذ دفتر، اسکناس، دستمال کاغذی و ... برای تبدیل خمیر در این مرحله مواد مثل گچ، نشاسته، آب اکسیژنه، پلاستیک، کالر و ... اضافه می‌شود تا کاغذ مورد نیاز ما ساخته شود، البته به‌طور کامل در قسمت جلوتر به آن توضیح داده می‌شود) ۳- خمیر کاغذ روی صفحه‌های پهن و فلزی قرار داده می‌شود. ۴- آب خمیر از آن جدا می‌شود و با فشار دادن چسبندگی آن‌ها افزایش می‌یابد.



خشک کردن و برش کاغذ:

۱- کاغذ را از میان غلتک‌ها عبور می‌دهند تا آب آن به‌طور کامل جدا و خشک شود. ۲- با افزودن موادی مانند کائولین، سطح کاغذ را به‌صورت دلخواه نرم و براق تبدیل می‌کنند. ۳- لایه‌های کاغذ را از بین غلتک‌های بزرگ و سنگین عبور می‌دهند تا سطح کاغذ کاملاً صاف و صیقلی شود. ۴- کاغذ را در رُل‌های بزرگ و سپس در اندازه‌های دلخواه برش می‌دهند.

مواد به کار رفته در تهیه کاغذ:

ماده اصلی و اولیه کاغذ چوب است. کاغذهای جدید تقریباً تنها از الیاف سلولزی به‌دست‌آمده از چوب ساخته می‌شود که از درختان تهیه می‌شود. مهم‌ترین مشخصه برای کاغذسازی طول الیاف است، هرچه طول الیاف بلندتر باشد در هم تنیدگی آن‌ها بیش‌تر بوده و کاغذ به‌دست‌آمده محکم‌تر خواهد بود؛ اما در تبدیل خمیر به کاغذ برای به دست آوردن کاغذهایی با ویژگی مختلف با افزودن موادهای زیر تهیه می‌شود.

۱- نشاسته:

برای افزایش استحکام و مقاومت کاغذ در برابر پاره شدن و تا خوردن و همچنین کاهش جذب آب توسط کاغذ از نشاسته استفاده می‌شود.

۲- گچ:

از گچ برای مات کردن کاغذ استفاده می‌شود، گچ فضای خالی بین ذرات سلولز را پر می‌کند و باعث یکنواختی کاغذ می‌شود.

۳- کلر:

کلر، آب ژوال، آب اکسیژنه و وایتکس، سفیدکننده هستند. البته عملیات سفید کردن کاغذ به روش شیمیایی استحکام کاغذ را کاهش می‌دهد.

۴- رنگ:

با توجه به کاغذ موردنیاز آن را به رنگ‌های مختلف آغشته می‌کنند، از رنگ‌هایی با مواد طبیعی و مصنوعی از قبیل زردچوبه، آلبالو، قهوه و رنگ‌های شیمیایی استفاده می‌شود و کاغذهای رنگی متنوعی تولید می‌شود.

۵- پلاستیک:

برای تهیه کاغذی ضدآب به خمیرکاغذ، پلاستیک اضافه می‌شود، پلاستیک استحکام کاغذ را بیشتر می‌کند و از عبور جوهر از کاغذ جلوگیری می‌کند.

۶- چسب:

چسب موجب چسبندگی خمیرکاغذ و در نتیجه استحکام کاغذ نیز افزایش پیدا می‌کند.

۷- خاک:

برای ساختن کاغذهای مخصوص طراحی و نقاشی لایه‌هایی از خاک را به سطح کاغذ می‌افزایند و سپس سطح آن را صیقل می‌دهند.

۸- پنبه:

برای آنکه کاغذ مستحکم‌تر و افزایش مرغوبیت داشته باشد از پنبه استفاده می‌شود برای تولید اسکناس از پنبه استفاده می‌شود.

۹- نرم‌کننده:

برای تهیه دستمال کاغذی باید به خمیرکاغذ مواد نرم‌کننده اضافه کرد تا جنس کاغذ لطیف‌تر شود.



یه استراحت کوچولو!

دانش آموز تیزهوشم،

بسان رود که در شیب صخره سر به سنگ میزنه رونده باش امید هیچ معجزه ای ز مرده نیست، زنده باش. $x+$
 $x+$ مثبت اندیشی رو چند برابر کنیم.

دانش آموز تیزهوشم میدونم که میدونی خورشید در مدار کهکشانی شیری با سرعت ۹۰۰۰۰۰ کیلومتر در ساعت در حرکته!

تغییرات مواد

مواد فیزیکی:

در بعضی تغییرات جنس ماده عوض نمی‌شود، یعنی ماده به ماده دیگری تبدیل نمی‌شود را تغییرات فیزیکی می‌گویند. خواص فیزیکی ماده تغییر می‌کند، مانند شکل، حجم، جنبش مولکولی، ربایش مولکولی تغییر می‌کند و این‌ها تغییری در ساختمان مولکولی ندارد، چرخه آب را در نظر بگیرید که کلیه تغییرات فیزیکی انجام می‌شود، آب دریاها پس از تبخیر و آب گیاهان و زمین تعریق می‌شوند و پس از متراکم شدن بخار آب، باران و برف می‌بارد و دوباره برف‌ها آب می‌شوند و از طریق رودها جاری می‌شوند به دریاها و دوباره به آب‌ها می‌پیوندند. یکی از بزرگ‌ترین چرخه‌های فیزیکی همان چرخه فیزیکی آب است.

تغییرات فیزیکی:

جدول پایین نمونه‌هایی از تغییرات فیزیکی است و همچنین خرد کردن، پاره کردن، شکستن، رنده کردن، بریدن، دوختن و ... با توجه به این‌که تغییری در ساختمان مولکولی ایجاد نکنند تغییرات فیزیکی محسوب می‌شوند.

نام تغییر	توضیح	مثال
ذوب شدن	تبدیل شدن جامد به مایع	آب شدن یخ
تبخیر شدن	تبدیل شدن مایع به گاز	جوشیدن آب سماور
انجماد	تبدیل شدن مایع به جامد	یخ زدن آب
میعان	تبدیل شدن گاز به مایع	نشستن آب بر روی دیوار حمام
تصعید	تبدیل شدن جامد به گاز	نفثالین
چگالش	تبدیل شدن گاز به جامد	برفک یخچال

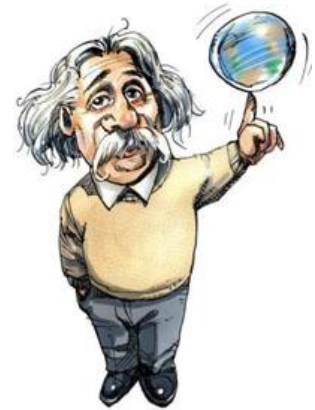
تغییرات شیمیایی:

ماهیت ماده تغییر می‌کند، جنس ماده عوض می‌شود. خواص ماده مانند بو، مزه، رنگ و ... تغییر می‌کند. مثل سوختن چوب که زغال به دست می‌آید و دیگر از سوختن چوب، ما چوبی نداریم و دیگر نمی‌توانیم کارهایی که با چوب انجام می‌دادیم انجام دهیم، به‌طور مثال از زغال نمی‌توانیم کاغذ تهیه کنیم و ماهیت آن تغییر یافته است.



انواع تغییرات شیمیایی:

سوختن، پختن، کپک زدن، تغییر بو، رنگ و مزه ترکیب شدن که در این تغییرات شیمیایی دو یا چند ماده باهم ترکیب شده و به یک ماده‌ی جدید تبدیل می‌شوند. ترکیب اکسیژن و هیدروژن به ما آب را می‌دهد. در واکنش تجزیه، تعداد مواد اولیه یک است ولی تعداد محصول‌های واکنش دو و یا بیشتر است. واکنش تجزیه برعکس ترکیب است.



سؤالات دانش آموزان تیزهوش:

۱۶- کدام یک از پدیده‌های زیر نمونه‌ای از یک تغییر شیمیایی نیست؟

- ۱) سفید شدن موی سر
- ۲) پختن نان
- ۳) کپک زدن میوه‌ها
- ۴) بخار شدن الکل

۱۷- کدام یک از موارد زیر یک تغییر شیمیایی نیست؟

- ۱) هضم غذا در معده
- ۲) انداختن قرص جوشان در آب
- ۳) رسیدن گوجه‌فرنگی مدتی پس از چیدن
- ۴) گداخته شدن فلزی که آن را به شدت گرم کرده‌ایم

۱۸- کدام مورد در تغییر فیزیکی، حتماً ثابت است؟

- ۱) چگالی
- ۲) ساختار مولکولی و جرم
- ۳) جنبش مولکولی
- ۴) جرم و سرعت مولکول

۱۹- کدام تغییر رنگ یک واکنش شیمیایی است؟

- ۱) رنگ کردن پارچه
- ۲) سفید شدن موی سر
- ۳) نوشتن با خودکار روی کاغذ
- ۴) رنگ زدن دیوار

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر جزو مراحل فیزیکی تهیه کاغذ نمی‌باشد؟

- ۱) کندن پوست درختان
- ۲) نرم کردن خرده‌های چوب در آب
- ۳) تبدیل خمیر به ورقه‌های نازک کاغذ
- ۴) تبدیل خرده‌های چوب به خمیر

۲۱- کدام یک از پدیده‌های زیر با بقیه متفاوت تر است؟

- ۱) کپک زدن نان
- ۲) سوختن کاغذ
- ۳) ذوب یخ
- ۴) زرد شدن برگ درختان

۲۲- در تغییر شیمیایی ...

- ۱) خواص مواد تغییر می‌کند.
- ۲) نوع مولکول تغییر می‌کند.
- ۳) شکل مولکول‌ها تغییر می‌کند.
- ۴) همه گزینه‌ها صحیح می‌باشد.



۲۳- کدام یک تغییر شیمیایی نیست؟

- (۱) ضد عفونی کردن زخم
(۲) ریختن سرکه بر روی پوسته تخم مرغ
(۳) تبخیر الکل یا بنزین
(۴) ریختن هیدروژن پراکسید بر روی کاغذ رنگی

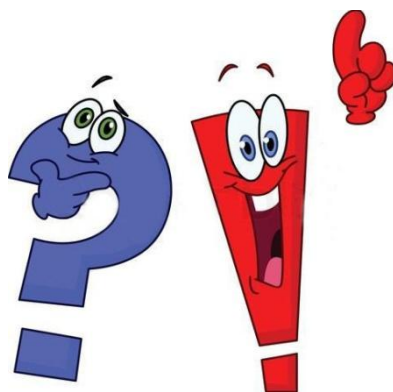
۲۴- کدام تغییر شیمیایی نیست؟

- (۱) براثر تماس آهن با رطوبت آهن زنگ می زند و رنگ قرمزی به خود می گیرد.
(۲) آهن براثر حرارت دیدن سرخ می شود.
(۳) وقتی چوبی را آتش می زنیم، قرمز و گداخته می شود.
(۴) ریختن اسید بر روی لباس.

۲۵- کدام مورد زیر تغییر شیمیایی است؟

- (۱) زلزله
(۲) تبخیر الکل
(۳) تشکیل رنگین کمان
(۴) انفجار دینامیت

سؤال	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵
جواب										



معما - ۳ برای دانش آموز تیزهوش:

- عده‌ای به ترتیب وارد باغی می شوند و به شماره ورود خود سیب چیدند...
نفر اول، یک سیب، دومی، دو تا، سومی، سه تا و
سپس سیب‌ها را روی هم ریخته و به طور مساوی بین خود تقسیم کردند.
به هر کدام ۹ سیب رسید.
سؤال: تعداد نفراتی که سیب چیدند چند نفر بود؟



دانش آموز تیزهوشم!

میدونم شما هم میدونی؛ کرهٔ مریخ با سرعت ۲۴۰ کیلومتر در ساعت به دور خورشید می‌گرده!

کاغذ را دور نریزید

قطع درختان باعث می‌شود که میزان دی‌اکسیدکربن بیشتری در هوا باشد، زیرا درختان کم‌تری وجود دارد تا دی‌اکسیدکربن را به اکسیژن تبدیل کند، زیاد شدن دی‌اکسیدکربن عیب‌های فراوانی دارد، به‌طور مثال: آلوده شدن هوا و مشکلات تنفسی، گرم شدن کره‌ی زمین، بالا آمدن سطح آب دریاها، آب شدن یخ‌های قطبی و ... در صورتی که اگر به جای قطع درختان برای تولید کاغذ از بازیافت کاغذهای باطله استفاده شود ۵۰٪ در مصرف انرژی و ۹۰٪ در مصرف آب صرفه‌جویی خواهد شد و ۷۵٪ از آلودگی هوا جلوگیری به عمل می‌آید و مزیت‌های دیگر این است که:

- ۱- جلوگیری از اتلاف سرمایه‌های ملی
- ۲- حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آینده
- ۳- کاهش مصرف انرژی و ذخیره کردن آن
- ۴- جلوگیری از انتشار مقدار زیادی گازهای گلخانه‌ای
- ۵- اشتغال‌زایی
- ۶- کاهش ورود مواد آلوده به محیط‌زیست به‌عنوان زباله
- ۷- کاهش نیاز به مکان‌های دفن زباله

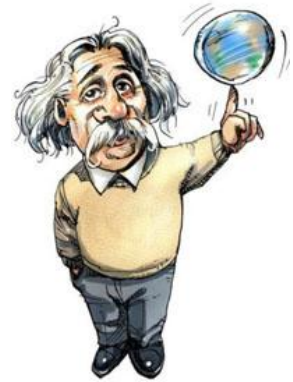
چه کاغذهایی را نمی‌توان بازیافت کرد؟

- ۱- کاغذهایی که مصرف بهداشتی دارند، مانند دستمال کاغذی، دستمال توالت و ...
- ۲- کاغذهایی که به مواد غذایی آغشته‌اند، مانند جعبهٔ پیتزا، کاغذ ساندویچ و ...
- ۳- کاغذهایی که به مواد نفتی و روغنی آغشته شده باشد.
- ۴- کاغذهایی که به مقدار فراوان به مرکب آلوده‌شده باشد.
- ۵- کاغذهای بسیار کهنه و قدیمی
- ۶- کاغذهای مخلوط و رنگی که از کاغذهای مختلف و گوناگون ساخته شده‌اند.

مقوا بسازید

۱- مقداری کاغذ باطله، روزنامه و ... را به تکه‌های ریز تبدیل کنید. ۲- در یک ظرف، کاغذهای باطلهٔ ریز شده را با آب مخلوط کنید. ۳- مخلوط را خوب به هم بزنید و به آن کمی وایتکس اضافه کنید. ۴- کمی نشاسته به مخلوط اضافه کنید. ۵- مخلوط را روی سطحی پخش کنید و به کمک یک ظرف استوانه‌ای شکل یا وردنه آن را روی سطح پهن و با فشردن آب آن را خارج کنید. ۶- صبر کنید تا خشک شود.

مقوای شما حاضر است.



سوالات دانش آموزان تیزهوش:

۳۶- افزایش دی اکسید کربن موجود در هوا به علت قطع درختان چه تأثیری بر کره زمین دارد؟

- (۱) گرم شدن کره زمین
- (۲) سرد شدن کره زمین
- (۳) پایین آمدن رطوبت هوا
- (۴) افزایش مقدار آزون در هوا

۳۷- کدام جمله در مورد بازیافت کاغذ درست است؟

- (۱) با بازیافت کاغذ می توانیم هوای سالم تری داشته باشیم.
- (۲) با بازیافت کاغذ هزینه های بیشتری نسبت به تولید کاغذ از چوب دارد.
- (۳) بازیافت کاغذ تأثیری در قطع درختان ندارد.
- (۴) باید کاغذ را بازیافت کرد زیرا در طبیعت تجزیه نمی شود.

۳۸- کدام گزینه در مورد مقایسه کاغذ تولید شده از چوب درختان و کاغذ بازیافتی صحیح نیست؟

- (۱) کیفیت کاغذ بازیافتی، پایین تر است.
- (۲) برای تولید کاغذ بازیافتی، آب کمتری لازم است.
- (۳) برای تولید کاغذ بازیافتی، انرژی بیشتری مصرف می شود.
- (۴) تولید کاغذ بازیافتی، هزینه کمتری دارد.

۳۹- کدام یک از موارد زیر برای بازیافت مناسب نیست؟

- (۱) دفتر
- (۲) کتاب علوم
- (۳) سفره کاغذی
- (۴) قبض تلفن

۴۰- مهم ترین دلیل بازیافت چیست؟

- (۱) بازیافت باعث جلوگیری از قطع درختان می شود.
- (۲) بازیافت به حفظ محیط زیست کمک می کند.
- (۳) بازیافت باعث کاهش آلودگی هوا می شود.
- (۴) بازیافت باعث صرفه جویی در هزینه ها می شود.

۴۱- بازیافت کدام کاغذ مناسب تر است؟

- (۱) دستمال کاغذی
- (۲) کاغذی که دور ساندویچ ها می پیچند.
- (۳) کاغذی که چند بار بازیافت شده.
- (۴) کاغذ دفتر مشق

۴۲- کدام مورد از نتایج بازیافت به حساب می آید؟

- (۱) افزایش مصرف انرژی
- (۲) کاهش مصرف انرژی
- (۳) افزایش استفاده از منابع طبیعی
- (۴) افزایش هزینه ها

۴۳- همه موارد زیر به جزء یکی از گزینه ها از نتایج افزایش دی اکسید کربن است؟

- (۱) ذوب یخ های قطبی
- (۲) افزایش سطح آب های آزاد
- (۳) افزایش دمای کره زمین
- (۴) مسمومیت جانداران



سوالات پیشرفته دانش آموزان تیزهوش با پاسخ تشریحی:

۵۱- دانش آموز تیزهوش به نظرت قبل از استفاده گسترده کاغذ از کدام گزینه زیر برای ثبت اطلاعات بیش تر استفاده می شد؟

- (۱) سفال
(۲) تخته های سنگی
(۳) تنه و ساقه چوب درختان
(۴) پوست دباغی شده حیوانات

۵۲- مهم ترین فایده نقاشی روی دیوار غارها توسط انسان های نخستین کدام مورد زیر است؟

- (۱) ماندگاری بالا
(۲) فراوانی منابع برای ثبت
(۳) ثبت آسان
(۴) تنوع انتقال اطلاعات

۵۳- کدام یک جزء مواد طبیعی است؟

- (۱) کاغذ
(۲) ظروف پلاستیکی
(۳) داروها
(۴) پنبه

۵۴- کدام یک از گزینه های زیر، مسیر پیشرفت را در شیوه ثبت آثار گذشتگان درست نشان می دهد؟

- (۱) سنگ، چرم، چوب، پاپيروس، کاغذ
(۲) سنگ، چوب، پاپيروس، چرم، کاغذ
(۳) سنگ، چوب، چرم، پاپيروس، کاغذ
(۴) سنگ، پاپيروس، چرم، چوب، کاغذ

۵۵- کدام یک جزو مواد مصنوعی است؟

- (۱) نفت خام
(۲) ماسه
(۳) ظروف کریستالی
(۴) سنگ معدن آهن

۵۶- کدام یک از موارد زیر برای مات کردن به خمیر کاغذ اضافه می کنند؟

- (۱) پلاستیک
(۲) گچ
(۳) رزین
(۴) پنبه

۵۷- افزودن کدام ماده به خمیر کاغذ جذب آب را کاهش می دهد؟

- (۱) پلاستیک
(۲) نشاسته
(۳) کلر
(۴) گچ

۵۸- کدام یک از اجزای تشکیل دهنده درخت، برای تهیه کاغذ مناسب است؟

- (۱) شاخ و برگ درختان
(۲) ساقه و تنه چوبی درختان
(۳) ریشه درختان
(۴) هر سه گزینه صحیح است

۵۹- دلیل اصلی تولید چپیس چوب چیست؟

- (۱) جای کمتری بگیرد.
(۲) حمل و نقل آن آسان تر باشد.
(۳) خمیر کاغذ راحت تر تهیه شود.
(۴) همه گزینه ها

۶۰- در کدام گزینه هر سه ماده ذکر شده رنگ بر است؟

- (۱) آب ژوال - کلر - آب
(۲) صابون - کلر - وایتکس
(۳) وایتکس - کلر - آب اکسیژنه
(۴) آب ژوال - آب اکسیژنه - آب

۶۱- ماده اصلی خام و مورد نیاز برای ساخت کاغذ چیست؟

- (۱) آب اکسیژنه
(۲) پنبه
(۳) چوب
(۴) نیشکر



۶۲- هدف از افزودن کدام ماده زیر در تولید کاغذ مرغوب، صحیح بیان نشده است؟

(۱) استفاده از الیاف پنبه‌ای باعث نرم شدن کاغذ می‌شود.

(۲) استفاده از نشاسته یا رزین باعث صافی کاغذ می‌شود.

(۳) استفاده از خاک رُس باعث جلا و مقاومت کاغذ می‌شود.

(۴) کلر و آب‌ژاول در بی‌رنگ کردن خمیر کاغذ استفاده می‌شود.

۶۳- برای تولید کاغذ گلاسه چه ماده‌ای به خمیر کاغذ اضافه می‌کنند؟

(۱) گچ (۲) پلاستیک (۳) کلر (۴) نشاسته

۶۴- چوب کدام یک از درختان زیر برای کاغذسازی مناسب‌تر است؟

(۱) درختان با برگ سوزنی به جهت داشتن الیاف کوتاه و محکم‌تر

(۲) درختان با برگ پهن به جهت داشتن الیاف بلندتر

(۳) درختان با برگ پهن به جهت داشتن الیاف کوتاه و محکم‌تر

(۴) درختان با برگ سوزنی به جهت داشتن الیاف بلندتر

۶۵- برای از بین بردن لکه از روی لباس‌های رنگی از چه ماده‌ای استفاده نمی‌شود؟

(۱) آمونیاک (۲) آب‌اکسیژنه (۳) سرکه (۴) صابون

۶۶- افزودن به خمیر کاغذ، موجب افزایش می‌شود.

(۱) نشاسته - مات شدن (۲) پلاستیک - صاف شدن

(۳) گچ - صاف شدن (۴) کلر - سفید شدن

۶۷- در مراحل تولید کاغذ، مواد مختلفی اضافه می‌کنند. به نظر شما چرا از نشاسته استفاده می‌شود؟

(۱) برای بی‌رنگ کردن رنگ قهوه‌ای چوب

(۲) ضد عفونی کردن کاغذ و قابل استفاده کردن برای کودکان

(۳) استحکام و سفیدی بیشتر

(۴) ایجاد استحکام و سطحی صاف‌تر در کاغذ

۶۸- الیاف کاغذ چیست؟

(۱) اجزای کوچک سلولز

(۲) سلول‌های کوچک جانوری

(۳) سوخت‌های فسیلی

(۴) به دلیل تنوع کاغذها، از هر سه گزینه می‌توان ساخت.

۶۹- با افزودن مواد شیمیایی مختلف به خمیر کاغذ، می‌توان
.....

(۱) مقدار کاغذ بیشتری را تولید نمود.

(۲) مقدار چوب کمتری مصرف کرد.

(۳) کاغذهایی با ویژگی‌های مختلفی تولید نمود.

(۴) کاغذ ضخیم‌تری تولید کرد.

۷۰- از آب‌اکسیژنه در استفاده نمی‌شود؟

(۱) تصفیه آب (۲) بیمارستان (۳) نظافت خانه (۴) رنگ مو



۷۱- آخرین مرحله از تولید کاغذ، کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) تبدیل خمیر به ورقه‌های نازک کاغذ و خشک کردن آن
- (۲) از بین بردن رنگ چوب
- (۳) افزودن موادی مانند نشاسته، گچ، رنگ، ...
- (۴) تبدیل خرده‌های چوب به خمیر

۷۲- علت اصلی شستن الوارها با آب جوش در مراحل تهیه کاغذ چیست؟

- (۱) از بین بردن رنگ چوب.
- (۲) نرم شدن پوست الوار به منظور جدا کردن آن.
- (۳) نابود کردن همه میکروب‌ها.
- (۴) همه موارد درست است.

۷۳- دلیل اصلی کندن پوست درخت قبل از تولید چپس چوب کدام است؟

- (۱) ارزشمند بودن پوست درخت
- (۲) خراب کردن تیغه‌های دستگاه تولید چپس چوب
- (۳) بیش از حد رنگ‌زا بودن
- (۴) کاهش کیفیت کاغذ

۷۴- هر چه بیشتر به خمیر کاغذ اضافه شود، کاغذ سفید و مات‌تری داریم؟

- (۱) آب اکسیژنه (۲) نشاسته (۳) گچ (۴) نمک

۷۵- کدام یک از مراحل زیر در تهیه کاغذ استحکام نهایی آن را کاهش می‌دهد؟

- (۱) رفع خدشه و صاف شدن کاغذ توسط نشاسته
- (۲) پر کردن فضای خالی بین ذرات سلولز به روش شیمیایی
- (۳) عملیات سفید کردن کاغذ به روش شیمیایی
- (۴) افزایش چسبندگی خمیر کاغذ توسط چسب

۷۶- کدام یک از تغییرات زیر شیمیایی است؟

- (۱) تخریب حاصل از انفجار (۲) پدیده انفجار
(۳) از بین رفتن رنگ چوب (۴) گزینه ۲ و ۳

۷۷- در چه صورت نوع مولکول‌ها تغییر می‌کند؟

- (۱) تبدیل آب به بخار در کتری
- (۲) حرارت دادن کاغذی که با آب‌لیمو بر روی آن نوشته شده
- (۳) به زمین زدن بادکنک پر از آب و ترکیدن آن
- (۴) فشردن هوا در داخل کپسول

۷۸- حرارت دادن کدام ماده، تغییری در ساختار مولکولی آن به وجود نمی‌آورد؟

- (۱) تخم‌مرغ (۲) یخ
(۳) اکسید مس (۴) اکسید جیوه



۷۹- کدام مورد یک تغییر شیمیایی را نشان می‌دهد؟

- (۱) عنصر ۱، با چکش به صورت یک ورق نازک درآمده است.
- (۲) عنصر ۲، حرارت داده و به حالت مایع درآمده است.
- (۳) عنصر ۳، در معرض هوا قرار می‌گیرد به رنگ تقریباً سبز درمی‌آید.
- (۴) عنصر ۴، با آسیاب کردن به صورت یک پودر نرم و تیز درآمده است.

۸۰- تعیین کنید کدام یک از تغییرات زیر فیزیکی و کدام شیمیایی است؟

(انفجار بمب، تخریب ساختمان)

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (۱) شیمیایی، شیمیایی | (۲) فیزیکی، فیزیکی |
| (۳) شیمیایی، فیزیکی | (۴) فیزیکی، شیمیایی |

۸۱- آهن در کدام محیط کندتر زنگ می‌زند؟

- | | |
|------------------|------------------|
| (۱) درون روغن | (۲) درون آب مقطر |
| (۳) درون آب دریا | (۴) در هوای آزاد |

۸۲- کدام پدیده در تغییر شیمیایی اتفاق می‌افتد؟

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| (۱) خاصیت مولکول تغییر می‌کند. | (۲) نوع مولکول تغییر می‌کند. |
| (۳) شکل مولکول تغییر می‌کند. | (۴) هر ۳ گزینه صحیح است. |

۸۳- کدام یک از گزینه‌های زیر تغییر شیمیایی است؟

- | | |
|----------------|------------------|
| (۱) شکستن شیشه | (۲) کند شدن چاقو |
| (۳) جویدن کاغذ | (۴) هضم شدن غذا |

۸۴- کدام مرحله در مراحل کاغذسازی تغییر فیزیکی است؟

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (۱) افزودن نشاسته به خمیر | (۲) شستشو با آب اکسیژنه |
| (۳) تولید چیپس چوب | (۴) خمیر کردن چوب |

۸۵- با حرارت دادن کدام ماده ابتدا یک تغییر فیزیکی و سپس یک تغییر شیمیایی رخ می‌دهد؟

- | | |
|--------------|-------------|
| (۱) نان تازه | (۲) شکر |
| (۳) کاغذ | (۴) چوب خشک |

۸۶- در صورت تغییر کدام یک از ویژگی‌های یک ماده، حتماً نوع مولکول‌های آن ماده تغییر کرده است؟

- | | |
|---------|----------|
| (۱) حجم | (۲) شکل |
| (۳) بو | (۴) حالت |

۸۷- یک ماده قابلیت بازیافت به تعداد مشخصی را دارد. کدام ماده زیر به تعداد دفعات بیشتری می‌توان بازیافت کرد؟

- | | |
|---------------|------------------|
| (۱) کاغذ | (۲) پلاستیک |
| (۳) ظروف فلزی | (۴) ظروف شیشه‌ای |

۸۸- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بازیافت پلاستیک خوب نیست، چون پلاستیک در زباله‌ها آلوده می‌باشد.
- (۲) بازیافت کاغذ خوب است، چون از درختان که منبع جبران نشدنی است ساخته می‌شود.
- (۳) بازیافت کاغذ لازم نیست، چون هزینه بازیافت آن بیشتر از تولید آن است.
- (۴) بازیافت پلاستیک مفید است، چون از نفت که یک منبع جبران نشدنی است ساخته می‌شود.



۸۹- کدام پدیده طبیعی می تواند سبب افزایش آلودگی محیط زیست گردد؟

- (۱) ریختن آشغال و تولید فاضلاب صنعتی
(۲) قطع درختان و تولید کاغذ
(۳) زلزله
(۴) آتش فشان

۹۰- کدام یک از نتایج افزایش دی اکسید کربن نمی باشد؟

- (۱) ذوب شدن یخ های قطبی
(۲) افزایش فتوسنتز
(۳) افزایش دمای کره زمین
(۴) افزایش سطح آبها

۹۱- کدام توصیف مفهوم بهتری از محافظت محیط زیست را می رساند؟

- (۱) مراقبت از بخش های مختلف محیط برای حفظ نسل جانداران کمیاب.
(۲) تلاش برای دستیابی به توازن بین استفاده از منابع طبیعی و حفظ آن برای آیندگان.
(۳) تلاش برای بهبود فضای سبز و جلوگیری از آلودگی محیط زیست.
(۴) تلاش برای بهره وری از محیط های طبیعی.



دوست باهوش من!

دانش آموز تیزهوشم امروز، من با انسان های مثبت اندیش معاشرت می کنم، زیرا آن ها بر اندیشه، عقل و رفتارم تأثیر خوب و بسزا خواهند گذاشت. این معاشرت ناخود آگاه مرا به انسانی مثبت اندیش تر تبدیل می کند، پس پیش به سوی جذب انسان های مثبت نگر. $X+$
 $X+$ مثبت اندیشی رو چند برابر کنیم.

۹۲- برای تهیه ۲۰۰ جلد کتاب یا دفتر ۵۰۰ برگی، به طور تقریبی باید ۳ اصله درخت قطع شود. در یک مدرسه ۴۰۰ دانش آموز تحصیل می کنند. اگر به طور متوسط تا پایان سال تحصیلی، هر دانش آموز ۱۰ دفتر ۱۰۰ برگی مصرف کند. برای تأمین دفاتر این دانش آموزان تقریباً چند اصله درخت باید قطع گردد؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) ۳ اصله
(۲) ۶ اصله
(۳) ۹ اصله
(۴) ۱۲ اصله

۹۳- کدام دسته از مواد خاصیت رنگبری دارند؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) کلر - آب ژوال - نشاسته
(۲) کلر - نشاسته - آب اکسیژنه
(۳) کلر - آب ژوال - آب اکسیژنه
(۴) نشاسته - آب ژوال - آب اکسیژنه

۹۴- کدام نوع از کاغذ، قابل بازیافت شدن نیست؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) کاغذ روزنامه
(۲) کاغذ مقوا
(۳) کاغذ آغشته به مواد نفتی
(۴) کاغذ کتاب درسی



۹۵- برای تهیه خمیر کاغذ پس از مرحله دوم، چه مراحل طی می‌شود؟ (تیزهوشان ۹۲)

- ۱) حرارت دادن با بخار آب، حرارت دادن با مواد شیمیایی، ساییدن خرده‌های چوب
- ۲) ساییدن خرده‌های چوب، حرارت دادن با بخار آب، حرارت دادن با مواد شیمیایی
- ۳) حرارت دادن با بخار آب، ساییدن خرده‌های چوب، حرارت دادن با مواد شیمیایی
- ۴) ساییدن خرده‌های چوب، حرارت دادن با مواد شیمیایی، حرارت دادن با بخار آب

۹۶- روش تهیه کاغذ از ماده اولیه (تنه درخت) در مقایسه با بازیافت کاغذهای باطله چه تفاوتی دارد؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) قیمت تمام‌شده آن کمتر است.

۲) انرژی الکتریکی بیشتری مصرف می‌شود.

۳) آلودگی هوا کم‌تر است.

۴) مقدار مصرف آب کم‌تر است.

۹۷- به خمیر کاغذ چه ماده‌ای اضافه شود تا میزان جذب جوهر در آن افزایش یابد؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) کلر (۲) گچ

۲) رنگ (۳) نشاسته (۴)

۹۸- برای استحکام کاغذ چه ماده‌ای به آن اضافه می‌شود؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) کلر (۲) گچ

۲) پلاستیک (۳) نشاسته (۴)

۹۹- کدام موارد زیر در گروه سفیدکننده‌ها قرار ندارد؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) آب اکسیژنه (۲) پرمنگنات پتاسیم

۲) ترکیبات کلردار (۳) آب ژوال (۴)

۱۰۰- در بازیافت کاغذ، کدام یک از گزینه‌های زیر اتفاق نمی‌افتد؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) صرفه‌جویی در مصرف انرژی (۲) صرفه‌جویی در مصرف آب

۲) کاهش آلودگی هوا (۳) کاهش درختان جنگل (۴)

۱۰۱- کدام دسته از موارد زیر، همگی طبیعی هستند؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) پوکه معدنی - اسیدهای صنعتی - سنگ آهن

۲) اسیدهای خوراکی - اسیدهای صنعتی - توف

۳) چرم - نشاسته - اسیدهای خوراکی

۴) طلا - پوکه معدنی - توف

۱۰۲- ماده اصلی و خام مورد نیاز برای ساخت کاغذ چیست؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) آب اکسیژنه (۲) پنبه

۲) چوب (۳) نیشکر (۴)

۱۰۳- برای ضد رطوبت کردن کاغذ، به خمیر آنچه ماده‌ای افزوده می‌شود؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) پلاستیک (۲) کلر

۲) گچ (۳) نشاسته (۴)

۱۰۴- کدام یک از مراحل زیر نشان‌دهنده یک تغییر شیمیایی در تولید کاغذ است؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱) چپس کردن چوب (۲) پهن کردن خمیر کاغذ روی صفحه‌های فلزی

۲) از بین بردن رنگ زرد چوب (۳) صاف کردن خمیر کاغذ با استفاده از غلتک (۴)



۱۰۵- مواد طبیعی مانند و مواد مصنوعی مانند می‌باشند. (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) چوب - طلا
(۲) بنزین - پلاستیک
(۳) کاغذ - چوب
(۴) سنگ - پارچه پشمی

۱۰۶- کدام یک از موارد زیر رنگ بر هستند؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) محلول ید
(۲) پرمنگنات
(۳) کلر
(۴) کاغذ پی اچ

۱۰۷- برای افزایش استحکام و مات کردن کاغذ به ترتیب از چه ماده‌ای استفاده می‌شود؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) پلاستیک - نشاسته
(۲) گچ - پلاستیک
(۳) نشاسته - کلر
(۴) نشاسته - گچ

۱۰۸- آب اکسیژنه در چه جاهایی کاربرد ندارد؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) ضد عفونی کردن آب استخر
(۲) ضد عفونی کردن وسایل جراحی در بیمارستان
(۳) جهت قوی کردن اسیدها
(۴) جهت سفید کردن خمیر کاغذ

۱۰۹- به درستی کدام گزینه باید شک کرد؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) در مواد طبیعی هیچ‌گونه تغییری انجام نشده است.
(۲) مواد مصنوعی نسبت به وضعیت اولیه خود ممکن است کمی تغییر اندکی داشته باشند.
(۳) امروزه بیش تر مواد و وسایل اطراف ما مصنوعی هستند.
(۴) تمامی مواد مصنوعی از مواد طبیعی ساخته می‌شوند.

۱۱۰- آب اکسیژنه باعث از بین رفتن رنگ کاغذهای رنگی خرد شده می‌شود. چگونه می‌توان کمک کرد که رنگ کاغذها

کاملاً از بین برود؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) کاغذهای رنگی را به قطعات ریزتر خرد کنیم و روی آن آب جوش بریزیم.
(۲) مدتی طولانی مواد را در همان حالت بگذاریم.
(۳) مقدار آب اکسیژنه را بیشتر کنیم.
(۴) مقدار آب را بیشتر کنیم.

۱۱۱- مهم ترین اثر باز یافت کاغذهای باطله کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (۱) کاهش مصرف انرژی و کاهش آلودگی هوا
(۲) صرفه جویی در مصرف انواع انرژی
(۳) جلوگیری از قطع بی رویه درختان
(۴) صرفه جویی در مصرف انواع کاغذ



پاسخ‌های تشریحی

جواب سؤال ۵۱: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، قبل از استفاده از کاغذ انسان‌های نخستین از پوست دباغ شده استفاده می‌کردند زیرا نسبت به سایر گزینه‌ها قابل حمل و نقل تر بود و ثبت اطلاعات بر روی آن راحت‌تر بود.

جواب سؤال ۵۲: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، چون تعداد غارها و این‌گونه محل‌ها در اطراف انسان‌ها کم بود، پس نمی‌تونه گزینه ۲ درست باشه، نقاشی‌های غارها تصویر حیوانات، انسان‌ها، خورشید، عقاید آن‌ها و... بوده پس تنوعی در ثبت انتقال هم نبوده و حکاکی و نقاشی روی سنگ و کوه کار آسانی نیست پس جواب صحیح ماندگاری بالا بوده، مثل تخت جمشید و یا کوه بیستون.

جواب سؤال ۵۳: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آسون بود پنبه ماده‌ای است که به‌صورت طبیعی در طبیعت



یافت می‌شود.

جواب سؤال ۵۴: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، انسان‌های اولیه با نقاشی کردن روی دیوار غارها، سنگ، ظروف سفالی و گلی به سراغ چوب درختان رفتن اما با توجه به اینکه چوب با گذشت زمان پوسیده می‌شد و نوشتن روی پوست حیوانات و چرم شروع شد که فساد و بوی آن‌ها مشکل‌ساز شد و انسان به فکر ساقه گیاه پاپیروس افتاد و درنهایت این برگ‌های با ارزش کاغذ در خدمت شماست.

جواب سؤال ۵۵: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آفرین ظروف کریستالی به‌طور طبیعی یافت نمی‌شوند، ظروف



کریستالی جزو مواد مصنوعی‌ای است که توسط انسان ساخته می‌شوند.

جواب سؤال ۵۶: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، علت استفاده از پلاستیک ضد آب کردن کاغذ است، مثل کاغذ گلاسه کتاب، پنبه هم برای استحکام و افزایش مرغوبیت استفاده می‌شود مثل اسکناس، گچ برای مات و سفید کردن اضافه می‌شود.

جواب سؤال ۵۷: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، نشاسته به‌جز صاف شدن سطح کاغذ باعث می‌شود که در هنگام نوشتن، آب کمتری به کاغذ جذب شود و درنتیجه جوهر کم‌تر بر روی کاغذ پخش می‌شود.

جواب سؤال ۵۸: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آفرین از میان اجزای تشکیل‌دهنده درخت، فقط ساقه و تنه محکم و شاخه‌های چوبی درختان تنومند برای تهیه کاغذ مناسب است.

جواب سؤال ۵۹: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، برای درست کردن چای شیرین برای صبحانه مشاهده کرده‌اید که شکر راحت‌تر و سریع‌تر از قند در چای حل می‌شود، یکی از مهم‌ترین عوامل در سریع‌تر شدن یک تغییر، ابعاد مواد است.

جواب سؤال ۶۰: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آب ژوال (وایتکس)، کلر، آب‌اکسیژنه سه ماده رنگ‌بر هستند.

جواب سؤال ۶۱: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، ماده اصلی و خام موردنیاز برای ساخت کاغذ، چوب است.

جواب سؤال ۶۲: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، استفاده از الیاف پنبه برای افزایش استحکام کاغذ و بالا بردن مرغوبیت است، ضمناً از نرم‌کننده برای نرم کردن کاغذ استفاده می‌شود به‌طور مثال برای دستمال کاغذی به خمیر کاغذ مواد



نرم‌کننده اضافه می‌شود تا جنس کاغذ لطیف‌تر شود.

جواب سؤال ۶۳: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، برای ساخت کاغذ گلاسه باید پلاستیک به آن اضافه کنیم، با اضافه کردن پلاستیک به خمیر کاغذ، کاغذ براق، مقاوم و ضد آب می‌شود.



جواب سؤال ۶۴: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آسون بود فقط باید عینک دقت کردن رو میزاشتی.

جواب سؤال ۶۵: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آب اکسیژنه رنگ لباس های رنگی را از بین می برد آخ آخ یادش بخیر منم هم سن الان شما بودم داشتم آزمایش انجام میدادم که یکم آب اکسیژنه ریخته بود رو لباسم که خیلی هم دوسش داشتم و



یک خورده رنگش رو برده بود، خداکنه اتفاق نیفتاده باشه براتون، اسم دیگه آب اکسیژنه، هیدروژن پراکسید است.

جواب سؤال ۶۶: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آفرین به شما. کلر، آب ژوال و آب اکسیژنه باعث می شود تا کاغذ سفید بشود.

جواب سؤال ۶۷: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، در گزینه یک چه موادی اضافه می کنند؟ آفرین کلر، آب اکسیژنه، آب ژاول استفاده می شود. از نرم کننده هم برای گزینه دو اضافه می کنند. برای استحکام بیشتر از پنبه و سفیدی هم از کلر




استفاده می شود؛ اما گزینه صحیح از نشاسته برای استحکام و صاف تر شدن سطح کاغذ استفاده می کنند.

جواب سؤال ۶۸: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، هنگامی که کاغذ را پاره می کنید در لبه پارگی آن، الیافی مانند موهای ریز بیرون می زند و نشان می دهد که این کاغذ از الیاف مویی بسیار ریزی درست شده است، این الیاف همان اجزای کوچک سلولز است که بافت اصلی گیاهان است.

جواب سؤال ۶۹: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، نرم کننده، پنبه، پلاستیک و ... استفاده می کنیم تا کاغذهایی با ویژگی های خاص ایجاد کنیم.

جواب سؤال ۷۰: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آب اکسیژنه خاصیت ضد عفونی کننده و سفیدکنندگی دارد ولی برای استفاده در منزل مناسب نیست، زیرا بسیار سمی است و در صورت تماس با دست، دست را سفید می کند.

جواب سؤال ۷۱: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آفرین اگه به ترتیب پیش بریم آخرین مرحله از ساخت کاغذ خشک کردن و برش بود. 

جواب سؤال ۷۲: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، علت اصلی شستن الوار با آب جوش و حرارت دادن آن با مواد شیمیایی و بخار آب درآمدن پوست الوار و راحت تر کنده شدن پوست آن می باشد.


جواب سؤال ۷۳: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، پوست درختان رنگزا هستند و برای حذف کردن این رنگ برای کارخانه کاغذسازی هزینه زیادی دارد.

جواب سؤال ۷۴: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آب اکسیژنه هم به سفید شدن کاغذ کمک می کند ولی تأثیری در مات شدن آن ندارد، برای مات شدن و سفید شدن کاغذ از گچ استفاده می کنیم.


جواب سؤال ۷۵: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، در گزینه های ۱ و ۲ و ۴ دارند استحکام بیشتری به کاغذ می دهند ولی در عملیات سفید کردن کاغذ با استفاده از مواد شیمیایی یعنی بردن رنگ و استفاده از کلر که باعث کاهش استحکام نهایی می شود.

جواب سؤال ۷۶: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، تخریب حاصل از انفجار یک پدیده فیزیکی است، آفرین پدیده انفجار تغییر شیمیایی است ولی در پاسخ یک آمده تخریب حاصل از انفجار که جواب ما نمی باشد.




جواب سؤال ۷۷: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آفرین تا به حال نمی‌داند امتحان کردید یا نه؟ آبلیمو را با قلم بر روی کاغذ، متنی را یادداشت می‌کنیم و بعد کاغذ را که حرارت می‌دهیم نوشته‌های ما ظاهر می‌شود که نمایان گر یک تغییر شیمیایی است، سایر گزینه‌ها تغییرات فیزیکی است. 

جواب سؤال ۷۸: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، با حرارت دادن یخ، ذوب می‌شود، ذوب شدن یک تغییر فیزیکی است در باقی گزینه‌ها با حرارت دادن آن ماده ساختار آن تغییر می‌کند، حتماً پخته شدن تخم‌مرغ را دیده‌اید با حرارت دادن تخم‌مرغ ساختار آن به کل تغییر می‌کند و ما به نیمیرو خوشمزه داریم که جنس ماده اولیه را ندارد.

جواب سؤال ۷۹: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، به وسیله چکش ما این عنصر رو به ورق نازک درآوردیم، گفتیم خرد کردن، پاره کردن، شکستن، رنده کردن، بریدن، دوختن تغییرات فیزیکی محسوب می‌شوند، راستی حرارت دادن یک عنصر جامد و تبدیل آن به مایع چه نوع تغییری بود؟ آفرین ذوب و جزو تغییرات فیزیکی بود، آسیاب کردن هم مثل چکش زدن یک تغییر فیزیکی محسوب می‌شود ولی در گزینه ۳ عنصر ۳، خواص ماده شو ازدست داده و ماده‌ای جدید با خواص جدید در معرض هوا که قرار گرفته تبدیل شده مثل کپک زدن که تغییر شیمیایی است و تغییر رنگ حاصل می‌شود. 

جواب سؤال ۸۰: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، انفجار بمب مثل سوختن یک تغییر شیمیایی است و تخریب ساختمان مانند شکستن شیشه یک تغییر فیزیکی است.

جواب سؤال ۸۱: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آهن درون محیط‌های مرطوب و نم سریع‌تر زنگ می‌زند، در آب مقطر و آب دریا زود زنگ می‌زند (زنگ زد من برم تلفن رو جواب بدم) آهن در هوای آزاد هم زنگ می‌زنه (زنگ زد من برم در رو باز کنم)، خلاصه درون روغن کندتر زنگ می‌زنه. 

جواب سؤال ۸۲: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آفرین در تغییر شیمیایی نوع مولکول، خاصیت، شکل آن تغییر می‌کند.

جواب سؤال ۸۳: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، هضم شدن غذا یا گوارش غذا یک تغییر شیمیایی است، اسید معده اضافه می‌شود و کلی مواد اضافه و ویتامین‌ها و مواد معدنی از غذا جدا می‌شود و ساختار مولکولی غذا عوض می‌شود ولی در سایر گزینه‌ها ماده به ماده دیگر تبدیل نمی‌شود.

جواب سؤال ۸۴: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، چپیس کردن، قطعه‌قطعه کردن، خرد کردن، پاره کردن، شکستن، رنده کردن، بریدن، دوختن تغییرات فیزیکی است، چپیس کردن، در این تغییر قطعات بزرگ چوب به قطعات ریز و کوچک درمی‌آید.

جواب سؤال ۸۵: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، نان تازه رو حرارت بدیم کم‌کم شروع به سوختن (یک تغییر شیمیایی) می‌کند، کاغذ و چوب خشک هم به همین صورت است ولی (منظورم آقا ولی نبود) ولی شکر در اثر حرارت دادن ذوب می‌شود که یک تغییر فیزیکی است و با ادامه حرارت رنگ شکر شروع به تغییر می‌کنه و به تدریج تجزیه می‌شه.

جواب سؤال ۸۶: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، تغییر در نوع ساختار مولکول یعنی تغییرات شیمیایی، به‌طور مثال بوی نان تازه و بوی کپک‌زده آن، تغییر در بوی یکی از نشانه‌های تغییرات شیمیایی است.



جواب سؤال ۸۷: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، مواد با هر بار بازیافت مقداری از خواص خود را از دست می

دهند به همین دلیل مواد مختلف را به تعداد دفعات مشخصی می توان بازیافت کرد و به ترتیب بیشترین تعداد دفعات شروع



می شود از فلز، شیشه، کاغذ و به پلاستیک ختم می شود.

جواب سؤال ۸۸: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، گزینه ۱ و ۳ را با روخوانی ساده متوجه می شوید که اشتباه



است، گزینه ۲ هم اگر انتخاب کردید سخت در اشتباهید زیرا درختان منابع جبران شدنی هستند.

جواب سؤال ۸۹: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، گزینه های ۱ و ۲ جزو بزرگترین و مهمترین علت های آلودگی

محیط زیست می باشد اما طبیعی نیستند، پدیده آتش فشان سبب آلودگی محیط زیست می شود.

جواب سؤال ۹۰: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، قطع درختان از مهم ترین دلایل افزایش دی اکسید کربن است. در

این صورت اتفاقاتی مانند افزایش دمای زمین، ذوب شدن یخ های قطبی، افزایش سطح آب ها خواهد افتاد.

جواب سؤال ۹۱: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، حفاظت از محیط زیست به معنای استفاده نکردن از آن نیست،

بلکه به معنای آن است که در حین استفاده از آن به گونه ای از طبیعت استفاده کنیم که سبب نابودی آن نشویم و آن را برای

نسل های آینده حفظ کنیم.

جواب سؤال ۹۲: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، $200 \times 500 = 100,000$

هر ۳ اصله درخت باعث تولید ۱۰۰,۰۰۰ برگ، کاغذ دفتر می شود. تعداد برگه های هر دفتر □ تعداد دفتر □ تعداد دانش آموز = تعداد

برگه ی مورد نظر

$$= 400 \times 10 \times 100 = 400,000$$

$$\frac{3}{100,000} = \frac{x}{400,000} \Rightarrow x = \frac{3 \times 400,000}{100,000} = 12$$

جواب سؤال ۹۳: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، کلر، آب ژوال، آب اکسیژنه، سفیدکننده اند و خاصیت رنگ بری



دارند ولی نشاسته استحکام کاغذ را زیاد می کند.

جواب سؤال ۹۴: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، کاغذهایی که مصرف بهداشتی دارند مانند دستمال، کاغذهایی که

به مواد غذایی آغشته اند، مانند کاغذ ساندویچ و کاغذهایی که به مواد نفتی آغشته می شوند را نمی توان بازیافت کرد زیرا خود این کاغذها

از کاغذهای بازیافتی هستند.

جواب سؤال ۹۵: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، پس از مرحله دوم در تهیه کاغذ، ابتدا پوست درختان را می کنند و

سپس الوار را چپس و خرد می کنند. خرده های چوب یا چپس چوب چون قابل انعطاف نیست نمی شود به طور مستقیم برای کاغذ

استفاده کرد، پس آن ها را با حرارت بخار آب نرم می کنند و در نهایت با مواد شیمیایی حرارت می دهند.

جواب سؤال ۹۶: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، در تهیه کاغذ از ماده اولیه انرژی الکتریکی بیشتر مصرف می شود و



در بازیافت انرژی کمتری مصرف شده و آلودگی کمتری دارد.

جواب سؤال ۹۷: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، نشاسته موجب پخش شدن جوهر بر روی کاغذ می گردد، گچ برای

استحکام و رنگ برای مات کاغذ، رنگ برای سفیدی کاغذ، کلر برای از بین بردن رنگ زرد کاغذ.



جواب سؤال ۹۸: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، برای استحکام و جلوگیری از شل بودن و افزایش مقاومت کاغذ به خمیر کاغذ نشاسته اضافه می‌شود.

جواب سؤال ۹۹: گزینه ۲ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، آب اکسیژنه مایعی سمی و بی‌رنگ است و در بیمارستان‌ها به‌عنوان ضد عفونی‌کننده استفاده می‌کنند. آب ژوال و کلر نیز آب اکسیژنه خاصیت رنگ‌بری و سفیدکنندگی دارند، ولی پرمنگنات پتاسیم جامدی بنفش‌رنگ است.

جواب سؤال ۱۰۰: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، بازیافت یکی از راه‌های مناسب برای حفظ و نگهداری منابع طبیعی مانند جنگل و جلوگیری از کاهش آن‌ها در اثر قطع شدن می‌باشد.

جواب سؤال ۱۰۱: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، مواد طبیعی به موادی گفته می‌شوند که به همان شکلی که در طبیعت یافت می‌شوند، استفاده شوند؛ مانند چرم، سنگ و چوب. مواد مصنوعی از قبیل پوکه معدنی، اسیدهای صنعتی، نقره و آهن.

جواب سؤال ۱۰۲: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، اصلی‌ترین ماده مورد نیاز برای ساخت کاغذ چوب درختان



می‌باشد.

جواب سؤال ۱۰۳: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، برای تهیه کاغذهای ضد آب، پلاستیک را به خمیر کاغذ اضافه می‌کنند (از پلاستیک برای تهیه کاغذهای گلاسه نیز استفاده می‌شود).

جواب سؤال ۱۰۴: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، از بین بردن رنگ زرد چوب یک تغییر شیمیایی است و چیپس کردن چوب و صاف کردن خمیر کاغذ تغییرات فیزیکی است.

جواب سؤال ۱۰۵: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، مواد طبیعی به همان شکلی که در طبیعت یافت می‌شوند؛ مانند چوب، سنگ و طلا. مواد مصنوعی موادی هستند که از مواد موجود در طبیعت ساخته می‌شوند، البته با تغییر زیاد، مانند پارچه پشمی، کاغذ، بنزین و پلاستیک.

جواب سؤال ۱۰۶: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، کلر، آب ژوال و آب اکسیژنه خاصیت رنگ‌بری و سفیدکنندگی



دارند.

جواب سؤال ۱۰۷: گزینه ۴ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، از نشاسته برای افزایش مقاومت در مقابل تاخوردگی و پارگی و صاف کردن کاغذ، از گچ برای مات نمودن سطح کاغذ و ایجاد یکنواختی، از پلاستیک برای کاغذهای گلاسه و ضد آب و از کلر برای سفیدکنندگی استفاده می‌شود.

جواب سؤال ۱۰۸: گزینه ۳ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، خواص آب اکسیژنه عبارتند از: سفیدکننده و رنگ‌بر، تصفیه آب،



تمییز کننده در مواد شوینده و

جواب سؤال ۱۰۹: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، ممکن است در مواد طبیعی تغییرات اندکی به وجود آمده باشد، مثلاً برگ درختان که در فصل پاییز برگ‌های سبز آن به برگ زرد تبدیل می‌شود و تغییر می‌کند اما برگ زرد و تغییر یافته هنوز ماده طبیعی محسوب می‌شود، پس گزینه ۱ نادرست است.

جواب سؤال ۱۱۰: گزینه ۱ صحیح است. دانش آموز تیزهوشم، یکی از مهم‌ترین عوامل در سریع‌تر شدن یک تغییر، ابعاد مواد

است، کاغذهای رنگی را به قطعات ریزتر خرد کنیم و روی آن آب جوش بریزیم که به سفیدکننده ما کمک می‌کند تا رنگ کاغذها

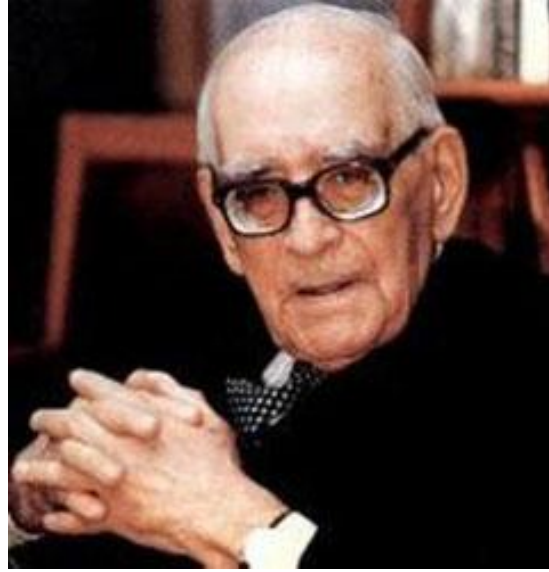


سریع‌تر از بین برود. برای درست کردن چای شیرین برای صبحانه مشاهده کرده‌اید که شکر راحت‌تر و سریع‌تر از قند در چای حل می‌شود.

جواب سؤال ۱۱۱: گزینه ۱ صحیح است. دانش‌آموز تیزهوشم، از مهم‌ترین مزایای بازیافت کاغذ کاهش مصرف انرژی تولید کاغذ از درختان است، درختان کمتری قطع می‌شوند و درختان جنگل کاهش پیدا نمی‌کند و در نتیجه کاهش آلودگی هوا.



فصل سوم کارخانہ کاغذساز



ایران، جزیرہ ہوش و ذکاوت است.

پروفیسور مسابی

۴۱ با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه مفهوم را کامل می‌کند؟

بال‌های هواپیما به گونه‌ای ساخته شده‌اند که وقتی هواپیما در حال حرکت است، سرعت عبور هوا در بال است و اختلاف فشار در بالا و پایین بال سبب ایجاد به طرف می‌شود.



- (۱) پایین - کم‌تر - نیروی کم‌تر - بالا
- (۲) پایین - بیش‌تر - نیروی کم‌تر - پایین
- (۳) بالای - کم‌تر - نیروی خالص - پایین
- (۴) بالای - بیش‌تر - نیروی خالص - بالا

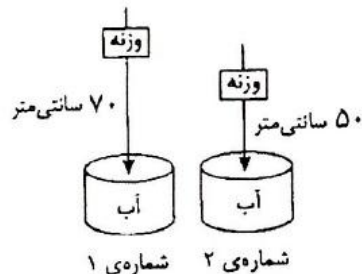
۴۱ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۴

نیروی بالابری از مهمترین بحث‌های فصل نیرو می‌باشد، پاسخ صفحه‌ی ۱۶۱ کتاب علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده (مولفان: مهرداد ساعی، زینب شعبان) مبحث پرواز پرواز: هواپیما وسیله‌ای بسیار سنگین است ولی با بال‌های مخصوص خود می‌تواند از روی زمین بلند شود و پرواز کند. بال‌های هواپیما را به گونه‌ای طراحی می‌کنند که وقتی هواپیما در حال حرکت است هوایی که از روی بال می‌گذرد نسبت به هوایی که از زیر بال عبور می‌کند مسافت بیشتری را طی می‌کند. ضمناً هوایی که به نوک بال برخورد می‌کند چه از روی بال و چه از زیر بال بگذرد باید در انتهای بال هم‌زمان به یکدیگر برسند. در نتیجه، هوایی که از روی بال عبور می‌کند سریع‌تر حرکت می‌کند. عبور سریع هوا از روی بال، باعث می‌شود که نیرویی که به زیر بال وارد می‌شود بیشتر از نیرویی باشد که از طرف هوا به روی بال وارد می‌شود. این نیرو می‌تواند حتی از نیروی جاذبه‌ی وارد بر هواپیما هم بیشتر باشد و هواپیما را به طرف بالا حرکت دهد.



پس به هواپیمای در حال حرکت علاوه بر نیروی جاذبه زمین و نیروی مقاومت هوا، نیروی رو به بالایی وارد می شود که اصطلاحاً به آن نیروی بالابری گفته می شود.

۴۲ دو وزنه ۳/۵ کیلوگرمی را از ارتفاع ۵۰ و ۷۰ سانتی متری به سمت دو ظرف آب (مطابق شکل زیر) رها کردیم.



بنابراین

- ۱) انرژی ذخیره شده در هر دو وزنه برابر است.
- ۲) انرژی ذخیره شده در وزنه شماره ۱ بیش تر است.
- ۳) انرژی ذخیره شده در وزنه شماره ۲ بیش تر است.
- ۴) انرژی ذخیره شده در هر دو وزنه تفاوت چندانی ندارد.

۴۲ - پاسخ صحیح گزینه ی ۲

دانش آموز تیزهوش، همانطور که می دانید نیروی ذخیره ای به سه عامل جرم، ارتفاع و نیروی گرانش بستگی دارد و رابطه ی مستقیمی دارد

$$U=mgh$$

وقتی جرم دو وزنه برابر باشد و پس ارتفاع تنها عامل ذخیره کننده گی در جسم می باشد، باتوجه به شکل داده شده وزنه ی یک از ارتفاع بیشتری برخوردار است.



(۱) گلوئی - ویتامین (۲) روده‌ی - ویتامین (۳) معده‌ی - پروتئین (۴) پوست - پروتئین

۴۳ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۲

برخلاف تصور بسیاری از افراد، بیشتر باکتری‌ها مفیدند و تنها تعداد کمی از آن‌ها مضر هستند.

باکتری‌هایی که در روده‌ی ما زندگی می‌کنند از مواد غذایی روده‌ی بزرگ استفاده می‌کنند و برای بدن انسان ویتامین K و B تولید می‌کنند. که در انعقاد خون نقش اساسی دارند.

۴۴ با توجه به مفهوم، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مخمرها به روش دو نیم شدن، تولید مثل می‌کنند.
- (۲) بیماری غیر واگیردار هم، در اثر میکروب به وجود می‌آید.
- (۳) میکروب سالک در شش‌ها قرار می‌گیرد و آن را تخریب می‌کند.
- (۴) در بعضی جاها فاضلاب را با باکتری‌های خاصی، تصفیه می‌کنند.

۴۴ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۴

مخمرها قارچ‌های تک سلولی هستند که به روش جوانه زدن تولید مثل می‌کنند، بیماری‌های غیر واگیردار در اثر اختلال سیستمی از بدن به وجود می‌آیند، میکروب سالک هم باعث تخریب سلول‌های پوست می‌شوند که هر سه گزینه‌ی ۱، ۲ و ۳ اشتباه می‌باشد. گزینه‌ی ۴ صحیح است، در قسمت باکتری‌های مفید توضیح داده شده که باکتری‌های کودرست مواد موجود در فاضلاب را تصفیه می‌کنند.



۴۵ | اگر در یک رابطه‌ی غذایی سود دو جانور مطرح باشد، کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

(۱) شیر و کرکس (۲) اسب و مگس (۳) شته و مورچه (۴) کرم آسکاریس و انسان

۴۵ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۳

مطمئنم دانش آموز تیزهوش این سوال رو درست انتخاب کردی، شیر کرکس (همسفرگی) اسب و مگس (انگلی) کرم آسکاریس و انسان (انگلی)

گزینه‌ی صحیح شته و مورچه همیاری البته همیاری شیرین، به کتاب علوم ششم تیزهوشان صفحه‌ی ۲۸۲ مراجعه کنید. داستان شیرینی دارن، بخونید حتماً 😊

۴۶ | در کدام گزینه نوع نیروی اعمال شده با مثال مطابقت ندارد؟

- (۱) چرخش اجرام آسمانی به دور خورشید (نیروی جاذبه)
- (۲) خم کردن کاغذ در مقابل باد پنکه (نیروی مقاومت هوا)
- (۳) تغییر مسیر در پیچ جاده‌ها به کمک فرمان اتومبیل (نیروی مغناطیسی)
- (۴) کشیدن بادکنک روی پارچه‌ی پشمی و چسبیدن به دیوار (نیروی الکتریکی)

۴۶ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۳

گزینه‌ی ۳ نیروی اعمال شده اشتباه می‌باشد، زیرا در اتومبیل آهن‌ربا قرار نداده‌اند که به وسیله‌ی آن تغییر مسیر بدهند، نیروی اصطحاک بین چرخ و سطح جاده و نیروی راننده باعث تغییر جهت اتومبیل می‌شود.



- ۱) تمام مواد، با این که در عمق بیش‌تری هستند، جامد می‌باشند.
- ۲) سنگ‌های این لایه، به علت فشار لایه‌های بالایی، مایع شده‌اند.
- ۳) سنگ‌های این لایه، به علت فشار لایه‌های بالایی، ذوب شده‌اند.
- ۴) تمام مواد این لایه با این که در عمق بیش‌تری قرار دارند؛ خمیری شکل شده‌اند.

۴۷ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۱

هسته‌ی داخلی رو سوال اشاره کرده است که:

این بخش حالت جامد دارد و ضخامت آن حدود ۱۳۰۰ کیلومتر است که از عمق ۵۱۰۰ کیلومتری آغاز و تا مرکز زمین عمق حدودی ۶۴۰۰ کیلومتری ادامه دارد. سرعت امواج لرزه‌ای در هسته‌ی داخلی خیلی بیش‌تر از هسته‌ی خارجی است، هسته‌ی داخلی نیز همانند هسته‌ی خارجی از ترکیبات شیمیایی آهن و نیکل تشکیل شده است. دانشمندان دریافته‌اند که هسته‌ی داخلی با آن که در اعماق بیش‌تر واقع شده است اما حالت جامد دارد. علت حالت جامدی هسته‌ی داخلی مربوط به فشار زیاد طبقات بالایی در هسته‌ی داخلی می‌باشد، به عبارت دیگر در حالت جامد هسته‌ی داخلی، نقش فشار بیش‌تر از دما می‌باشد. (متن کپی شده از کتاب علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده، مولفان مهرداد ساعی، زینب شعبان)



با توجه به مفهوم، کدام گزینه صحیح است؟ ۴۸

- ۱) از دهانه‌ی کوه‌های سهند و سبلان فقط، گاز خارج می‌شود.
- ۲) امواج لرزه‌ای از سنگ مرمر، کندتر از سنگ پا عبور می‌کند.
- ۳) یکی از مهم‌ترین گازهای خارج شده از دهانه‌ی آتش‌فشان، بخار آب است.
- ۴) از دهانه‌ی آتشفشان‌های نیمه فعال تفتان و دماوند، فقط مواد آتش‌فشانی، خارج می‌شود.

۴۸ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۳

سهند و سبلان جزو آتش‌فشان‌های خاموش ایران می‌باشد و گاز هم خروجی ندارند. رد گزینه‌ی ۱، چون سنگ مرمر متراکم تر است سرعت امواج لرزه‌ای سریعتر عبور میکند رد گزینه‌ی ۲، از دهانه‌ی آتش‌فشان نیمه فعال تفتان فقط گاز خارج می‌شود رد گزینه‌ی ۴، فقط گزینه‌ی ۳ صحیح می‌باشد.

با توجه به مفهوم «اثر نیرو»، کدام گزینه صحیح نیست؟ ۴۹

- ۱) ترمز کردن موتور سیکلت (توقف جسم)
- ۲) رها کردن تیر از کمان (تغییر سرعت جسم)
- ۳) مجاله کردن فویل آلومینیمی (تغییر شکل جسم)
- ۴) ضربه زدن به توپ فوتبال (تغییر جهت نیرو)

۴۹ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۴

اثر نیرو می‌تواند، تغییر جهت حرکت، توقف، افزایش سرعت، کاهش سرعت، تغییر جهت، تغییر شکل در جسم به وجود بیاورد، در گزینه‌ی ۴ ضربه زدن به توپ فوتبال باعث تغییر جهت حرکت می‌شود.



۵۰	در مسابقات «مچ اندازی، هل دادن ماشین و طناب کشی» منشأ اثر نیروها بر هم، کدام است؟
(۱) تماس	(۲) جرم
(۳) وزن	(۴) جاذبه

۵۰ - پاسخ صحیح گزینه ی ۱

در کتاب درسی هم بیان شده است که در نیروهای تماسی مثل مچ اندازی یا طناب کشی منشأ نیروها تماس آنها و عمل و عکس العمل آنها خواهد بود.

۵۱	هر یک از میکروب‌ها به سلول‌ها و یا دستگاههای بدن حمله می‌کنند و موجب بروز بیماری می‌شوند. با توجه به این امر، کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) آنفلوآنزا- وبا (شش‌ها- روده)	(۲) هاری- سل (قلب - دستگاه تنفس)
(۳) فلج اطفال- سالک (دستگاه عصبی- پوست)	(۴) سرما خوردگی- گلو درد چرکی (سلول‌های بینی- گلو)

۵۱ - پاسخ صحیح گزینه ی ۲

لطفا [جدول انواع بیماری ها](#) را دانلود کنید، همیشه یک سوال از این جدول می آید

[جدول انواع بیماری ها علوم تیزهوشان به زبان ساده \(مولفان مهرداد سعادی، زینب](#)

[شعبان](#))

هاری به قلب آسیبی نمی‌رساند و این ویروس در مغز اثر می‌گذارد گزینه ی ۲ اشتباه است.



۵۲ سنگ‌های منطقه‌ای از زمین به عمق ۸۸ کیلومتر و در مساحت ۸۸۰ مترمربع ترک خورده و خرد شده‌اند. این اتفاق در کدام لایه از سطح زمین و چرا روی داده است؟

- (۱) سنگ کره - عوامل مختلف
(۲) گوشته‌ی بالایی - پدید آمدن زلزله
(۳) خمیر کره - پدید آمدن زلزله
(۴) گوشته‌ی بالایی - آتشفشان در محل شکست سنگ‌ها

۵۲ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۱

سنگ کره، همانطور که میدانیم به پوسته و قسمت جامد بالایی گوشته که ضخامت آن حدود ۱۰۰ کیلومتر می باشد لایه سنگ کره می گویند. به سنگ کره سخت کره و لیتوسفر هم می گویند. پوسته + بخش فوقانی گوشته = سنگ کره

سنگ کره از سطح زمین تا عمق تقریباً ۱۰۰ کیلومتری سطح زمین ادامه دارد پس عمق ۸۸ کیلومتری در سنگ کره قرار دارد

۵۳ با توجه به اثر نیروی اصطکاک بر جسم، اثر این نیرو در کدام یک از مثال‌های زیر، با بقیه فرق دارد؟

- (۱) حرکت فرغون روی سطح شیبدار به طرف پایین
(۲) کشیدن چمدان مسافرتی توسط مسافر
(۳) کوه‌نوردی که به سمت دامنه‌ی کوه حرکت می‌کند.
(۴) کودکی که روی سرسره، سر می‌خورد.

۵۳ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۳

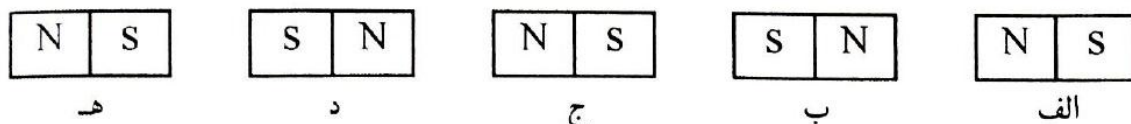
اصطکاک هم مفیدش خوبه و هم غیر مفیدش

در گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴ اگر اصطکاک نباشد بهتر است و مثلاً در سرسره بازی اگر اصطکاک نباشد سریع و البته راحت میرسیم زمین و در کشیدن چمدان سنگین یا فرغون سنگین، هر چه اصطکاک کمتر باشد راحت این اجسام را جابه‌جا میکنیم ولی



در گزینه‌ی ۳ اصطکاک برای کوهنورد مفید است یا در هنگام توقف اتومبیل اصطکاک بین لاستیک و زمین و ترمز و چرخ خیلی مفید است.

۵۴ هر یک از آهنرباهای زیر، در چه وضعیتی قرار گیرند، تا همدیگر را جذب کنند؟



(۱) الف → ج → هـ (۲) الف → د → ب (۳) ج → ب → د (۴) ب → ج → الف

۵۴ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۱

همانطور که میدانیم قطب‌های هم نام همدیگر را دفع و غیر هم نام همدیگر را جذب میکنند در صورت چینش مطابق گزینه ۱ قطب‌های ناهمنام آهنرباها روبروی هم قرار می‌گیرند و همدیگر را جذب می‌کنند. آهنربای الف S و N بعدش آهنربای ج به صورت S چسبیده به N آهنربای الف و در آخر هـ

۵۵ کدام دسته از موارد زیر، رسانای جریان برق هستند؟

- (۱) نقره - مس - کربن
(۲) طلا - نقره - سرب
(۳) آهن - گوگرد - آلومینیم
(۴) مس - روی - اکسیژن

۵۵ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۲

طلا و نقره بهترین رسانا‌های برق هستند و سرب هم که در فیوزهای برق استفاده می‌شود، پس گزینه‌ی صحیح ۲ می‌باشد. در گزینه‌ی ۱ کربن و گزینه‌ی ۳ گوگرد و گزینه‌ی ۴ اکسیژن نارسانای جریان برق می‌باشند. در کتاب علوم ششم



تیزهوشان به زبان ساده (مولفان: مهرداد ساعی، زینب شعبان) به طور مفصل در
صفحه‌ی ۶۰ صحبت شده است

View Window Help

۵۶ به سه ظرف آب با حجم برابر به مقدار مساوی (۴۰ میلی‌لیتر) آب ژاول، سرکه، جوهر نمک و آب لیمو اضافه می‌کنیم. اگر به هر ظرف یک قطعه سنگ مرمر با حجم و وزن مساوی بیندازیم، پس از گذشت ۴۵ دقیقه واکنش سنگ به محیط، در کدام ظرف سریع‌تر خواهد بود؟

۱) سرکه	۲) جوهر نمک	۳) آب لیمو	۴) آب ژاول
---------	-------------	------------	------------

۵۶ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۲

آب ژاول یک باز است و سرکه و جوهر نمک و آب لیمو اسید هستند و چون جوهر نمک اسید قوی‌تری است سریعتر با سنگ مرمر واکنش می‌دهد.
این مثال عیناً در کتاب علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده مولفان مهرداد ساعی، زینب شعبان در صفحه‌ی ۶۹ سوال ۵۹ آمده است.

۵۷ اندوخته‌ی غذایی در کدام گروه از گیاهان زیر، متفاوت است؟

۱) موز - برنج - جو	۲) برنج - گندم - جو
۳) برنج - گندم - سیب‌زمینی	۴) نارگیل - موز - سیب‌زمینی

۵۷ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۴

موز، نشاسته، برنج، جو، گندم، سیب‌زمینی اندوخته‌ی غذایی به صورت نشاسته است ولی نارگیل اندوخته‌ی غذایی به شکل روغن است.

جدول‌های کتاب علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده (مولفان: مهرداد ساعی، زینب شعبان) به طور کلی اندوخته‌های غذایی را آورده است.



۵۸ کدام یک از موارد زیر، در ارتباط با حفظ محیط زیست، صحیح نیست؟

- ۱) هزینه‌ی بازیافت کاغذ، کم‌تر از تولید آن، با ماده‌ی اولیه است.
- ۲) ساخت پلاستیک‌های قابل تجزیه، به حفظ محیط، کمک می‌کند.
- ۳) بازیافت پلاستیک، به دلیل این که نفت، یک منبع جبران نشدنی است؛ مفید است.
- ۴) چون کاغذ خود به خود در طبیعت تجزیه می‌شود، لازم نیست، آن را بازیافت کنیم.

۵۸ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۴

آفرین دانش‌آموز تیزهوشم، گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ صحیح است و میدونم گزینه‌ی آخر را انتخاب کردی، درسته که کاغذ در طبیعت پس از گذشت زمانی تجزیه میشود ولی بهتر است آن‌ها را بازیافت کنیم تا

جلوگیری از اتلاف سرمایه‌های ملی، حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آینده، کاهش مصرف انرژی و ذخیره کردن آن، جلوگیری از انتشار مقدار زیادی گازهای گلخانه‌ای، اشتغال‌زایی، کاهش ورود مواد آلوده به محیط زیست به عنوان زباله، کاهش نیاز به مکان‌های دفن زباله

صفحه ۴۰ کتاب علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده (مولفان مهرداد ساعی، زینب شعبان)



۵۹ کدام عامل در کاهش نیروی مقاومت هوا مؤثر است؟

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| (۱) جرم و وزن جسم | (۲) شکل و ساختار جسم |
| (۳) سمت و جهت حرکت جسم | (۴) حجم و سطوح جانبی جسم |

۵۹ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۲

عوامل مؤثر بر نیروی مقاومت هوا (۱) سرعت نسبی هوا و جسم نسبت به هم (۲) شکل جسم (۳) چگالی هوا

دقت شود در صورتی که هوا حرکت کند (باد بیاید) گزینه ۳ هم در نیروی مقاومت هوا مؤثر است ولی در سوال از حرکت هوا چیزی گفته نشده پس فرض می‌گیریم که هوا ساکن است.

دو چرخه‌سواران حرفه‌ای، شناگران، موشک‌ها، هواپیماها، دلفین‌ها (حتی زیردریایی‌هایی که در آب هستند) تقریباً شکل یکسانی دارند (دماغه‌ای گرد و بدنه‌ای صاف و قسمت عقب آن نیز کشیده و نوک تیز). این شکل باعث می‌شود تا در هنگام حرکت با نیروی اصطکاک کمتری مواجه شوند در نتیجه، نیروی مقاومت هوا (در مورد زیردریایی، نیروی مقاومت آب) به کمترین مقدار ممکن برسد.

۶۰ هر چه جرم جسم و ارتفاع آن از سطح زمین باشد، انرژی ذخیره شده‌ی آن، است.

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| (۱) کم‌تر - کم‌تر | (۲) کم‌تر - بیش‌تر | (۳) بیش‌تر - کم‌تر | (۴) بیش‌تر - بیش‌تر |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|

علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده

۳۳۳

تیم دبیران و مشاوران تخصصی



موسسه تخصصی مهرآباد ساسی - زاهد کاشان

۶۰ - پاسخ صحیح گزینه‌ی ۱ و ۴

این سوال مشابه سوال ۴۲ می باشد و ایراد دارد

دانش آموز تیزهوش، همانطور که می دانید نیروی ذخیره‌ای به سه عامل جرم، ارتفاع و نیروی گرانش بستگی دارد و رابطه‌ی مستقیمی دارد

$$U=mgh$$

اگر جرم و ارتفاع جسمی از سطح زمین (کمتر) باشد، انرژی ذخیره شده‌ی آن (کمتر) است

و

اگر جرم و ارتفاع جسمی از سطح زمین (بیشتر) باشد، انرژی ذخیره شده‌ی آن (بیشتر) است

مهندس مهر داد ساعی



مهندیس مهر دار ساعی





مجموعه کتاب‌های
مکتب ساعی



علوم ششم تیزهوشان به زبان ساده

به همراه آزمون ۹۴-۹۵
بررسی یک به یک سوالات به همراه پاسخ تشریحی



مولفان: مهرداد ساعی - زینب شعبان

ویژگی های این کتاب:

◀ کتابی خودآموز و بیانی ساده

◀ ویرایش جدید

◀ درسنامه های گسترده با بیان ساده و مثال های متنوع

◀ پاسخ سوالات تیزهوشان و نمونه مردمی ۹۷-۹۶-۹۵-۹۴-۹۳-۹۲

◀ پاسخ سوالات تیزهوشان ۹۷-۹۶

◀ تحلیل و بررسی سوالات آزمون تیزهوشان ۹۷-۹۶-۹۵-۹۴-۹۳

◀ تمرین های متنوع (تشریحی و چهار گزینه ای) به همراه چهار آزمون دوره ای بر

اساس آیین نامه آموزش و پرورش

◀ شامل ۱۵۰۰ تست آزمون های تیزهوشان و نمونه دولتی به همراه پاسخ تشریحی

◀ معما، سخنان بزرگان، زندگی نامه دانشمندان و ...

ارسال این کتاب به کلیه نقاط ایران عزیز به صورت پست سفارشی

شماره تماس مهندس ساعی: ۰۹۳۵۷۵۰۶۱۴۱

تقدیم به فرزندان این سرزمین □ □

