

- 1- ما در زندگی خود نیازهایی داریم و برای برطرف کردن این نیازها مواد اطراف خود را تغییر می دهیم
- 2- از تغییراتی که در مواد اطراف خود بوجود می آوریم مثال هایی بزنید
تکه کردن نان - تا کردن لباس - حل شکر در چای- خرد کردن میوه - روشن کردن کبریت - پختن غذا - تهیه ماست - بافتن دستکش - و.....
- 3- در آزمایش ساختن یک بادبادک چه کارهایی انجام شد ؟ بریدن کاغذ و نخ - گره زدن
- 4- در بریدن و گره زدن کاغذ و نخ در ساختن یک بادبادک چه تغییراتی در کاغذ و نخ ایجاد شده است ؟ تغییرات در شکل و اندازه کاغذ و نخ ایجاد شد
- 5- در ساختن بادبادک جنس موادی که به کار بردیم تغییر نمی کند
- 6- مواد اطراف ما تغییر می کنند
- 7- تغییر فیزیکی را تعریف کنید ؟ در تغییراتی که فقط شکل و اندازه ماده تغییر می کند ولی جنس ماده تغییر نمی کند و ماده جدیدی بوجود نمی آید
- 8- تغییرات فیزیکی را مثال بزنید ؟
تاکردن لباس - بافتن شال گردن - تکه کردن نان - حل شدن قند در چای- دوختن لباس - بریدن کاغذ - خرد کردن چوب
- 9- در خرد کردن قند و حل کردن یک قند چه چیزی تغییر می کند ؟ شکل و اندازه ماده تغییر می کند ولی ماده جدیدی تشکیل نشده است پس تغییر فیزیکی است
- 10- در سوزاندن قند چه چیزی تغییراتی ایجاد می شود؟ شکل و اندازه ماده تغییر می کند . ابتدا قند آب می شود یعنی ذوب می شود شکل و اندازه آن تغییر کرده است یعنی تغییر فیزیکی رخ داده است اما با ادامه حرارت رنگ و بوی قند عوض می شود یعنی به ماده جدیدی تبدیل می شود تغییر شیمیایی رخ می دهد
- 11- زمانی که تخم مرغی را می شکنید چه تغییراتی ایجاد شده است ؟ فقط شکل و اندازه تخم مرغ تغییر کرده و ماده جدید ایجاد نشده تغییر فیزیکی رخ داده است
- 12- در آب پز کردن و پختن تخم مرغ چه تغییراتی ایجاد شده است ؟ هم شکل و اندازه تخم مرغ تغییر کرده است هم رنگ و مزه و بوی تخم مرغ تغییر کرده است و ماده جدیدی ایجاد شده است تغییر شیمیایی رخ داده است
- 13- تغییر شیمیایی را تعریف کنید ؟
در برخی از تغییرات ماده اولیه به ماده جدیدی تبدیل می شود و رنگ و بو و مزه مواد

اولیه تغییر می کند

14- تغییرات شیمیایی مثال بزنید ؟ سوختن قند - پختن نان و غذا - فساد میوه - ترش شدن شیر

15- وقتی چوب کبریت می سوزد چه تغییری ایجاد شده است ؟ رنگ و شکل و اندازه و حالت و بو و جنس تغییر می کند و تغییر شیمیایی است

16- وقتی آب یخ می زند چه تغییراتی اتفاق افتاده است ؟ مایع به جامد تبدیل شده است (ذوب) فقط اندازه و حالت ماده تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است

17- وقتی آب بخار می شود چه تغییراتی اتفاق افتاده است ؟ مایع به گاز تبدیل می شود (تبخیر) فقط اندازه و حالت ماده تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است

18- تغییرات زیر را طبقه بندی کنید

تغییر فیزیکی	بریدن پارچه - شکستن لیوان - تراشیدن مداد - آرد کردن گندم
تغییر شیمیایی	پختن مرغ - تبدیل انگور به سرکه - درست کردن مربا - پوسیدن پارچه - زنگ زدن آهن - کپک زدن

19- چگونه نوشیدنی گازدار تهیه می کنیم ؟ یک لیوان شیر و یک لیوان آب نیم گرم را مخلوط کنید - نصف لیوان ماست و مقداری نمک را در ظرفی دیگر مخلوط کنید - همه مواد را در بطری مخلوط کنید و در آن محکم ببندید (بطری کامل پر نشود) - بعد از یک هفته بطری را خوب تکان دهید و در آن را باز کنید

20- در تهیه نوشیدنی گاز دار چه تغییراتی بوجود آمده است ؟ وقتی در بطری باز شود مقداری گاز از آن خارج می شود که بوی خاصی دارد و رنگ و مزه مواد عوض شده .

در مرحله ای که مواد را با هم مخلوط کردیم ماده جدید هنوز درست نشده است تغییر فیزیکی است ولی بعد از یک هفته رنگ و بو و مزه مواد تغییر کرده است تغییر شیمیایی است

21- از تغییراتی که به سرعت انجام می شود مثال بزنید ؟ سوختن گاز در اجاق - سوختن چوب کبریت

- 22- از تغییراتی که به کندي انجام می شود مثال بزنید ؟ درست کردن ماست - دوغ گاز دار - زنگ زدن آهن
- 23- حل شدن شکر در چای داغ زودتر است یا سرد ؟ در چای داغ - گرما سرعت حل شدن شکر در آب را افزایش می دهد
- 24- فاسد شدن مواد غذایی در یخچال زودتر انجام می شود یا بیرون ؟ بیرون از یخچال - گرما سرعت فساد مواد غذایی را افزایش می دهد
- 25- وسایل آهني در هوای مرطوب زودتر زنگ می زند یا در هوای خشک ؟ در هوای مرطوب - وقتی آهن با رطوبت و اکسیژن هوا ترکیب شود کم کم زنگ می زند - این زنگ زدن باعث می شود استحکام آهن کم شود و پوسیده شود . برای جلوگیری از زنگ زدن آهن آن را رنگ می زنند
- 26- طبیعت همواره در حال تغییر است
- 27- از تغییراتی که انسان در آن دخالت دارد مثال بزنید ؟ سنگ نوشته همدان - صاف کردن جاده - کندن زمین با بیل - حفر تونل - قطع درختان - احداث سد
- 28- انسان به کمک چه ابزارهایی در طبیعت تغییر ایجاد می کند ؟ چکش - میخ - بیل - کلنگ و....
- 29- از تغییراتی که انسان در آن دخالت ندارد مثال بزنید ؟ تغییر فصل - رسیدن میوه ها - به وجود آمدن غارها و دریاها - زلزله - یخ بستن رودخانه ها
- 30- از دخالت های مفید انسان در طبیعت مثال بزنید ؟ انسان ها حشراتی مانند کفشدوزک و زنبور را پرورش می دهند که این حشرات می توانند بعضی از آفات مزارع را از بین ببرند
- 31- در بسته بندی کاغذ چه تغییری اتفاق افتاده است ؟ فقط شکل و اندازه تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است
- 32- در تهیه ذغال از چوب و تهیه مربا از میوه چه تغییری اتفاق افتاده است ؟ علاوه بر تغییر در شکل و اندازه مواد اولیه ماده جدیدی تولید شده است تغییر شیمیایی است
- 33- در تهیه یخ از آب چه تغییری رخ داده است ؟ فقط شکل و اندازه تغییر کرده است و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است
- 34- در تهیه آرد از گندم چه تغییری رخ داده است ؟ ابتدا گندم را به آرد تبدیل می کنیم فقط شکل و اندازه ماده تغییر کرده و ماده جدیدی تولید نشده است تغییر فیزیکی است ولی در هنگام پختن خمیر ماده جدیدی تولید شده است که تغییر شیمیایی است