



**کلید واژه:** تغییر فیزیکی، تغییر شیمیایی، زنگ آهن، تغییر سریع، تغییر کند، تغییر مفید، تغییر مضر، انجماد، پختن، فاسد شدن



### تغییر شیمیایی و فیزیکی

مواد اطراف ما تغییر می‌کنند، این تغییرها به دو دسته‌ی تغییرهای فیزیکی و شیمیایی تقسیم می‌شوند.

- در تغییرهای فیزیکی، شکل، اندازه و در بعضی موارد، حالت مواد تغییر می‌کند، ولی جنس مواد تغییری نمی‌کند، یعنی ماده به ماده‌ی جدیدی تبدیل نمی‌شود. مانند: حل شدن شکر در چای - بخار شدن آب - انجماد آب - پاره کردن کاغذ - ذوب شدن شمع

- در تغییرهای شیمیایی یک ماده به ماده‌ی جدیدی تبدیل می‌شود و رنگ، بو، مزه و جنس آن تغییر می‌کند.

مانند: فاسد شدن میوه‌ها - پختن تخم‌مرغ - سوختن چوب کبریت - تهیه‌ی ماست و سرکه - درست کردن پنیر از شیر، زنگ زدن آهن

ماده تغییر می‌کند

**نکته‌ی (۱):** بعضی از تغییرهای فیزیکی و شیمیایی مفید هستند، ولی برخی دیگر مضرند. به عنوان مثال زنگ زدن آهن یک تغییر شیمیایی مضر است که باعث از بین رفتن آهن می‌شود. ولی تهیه‌ی ماست و پنیر از شیر یک تغییر شیمیایی مفید به شمار می‌رود.

**نکته‌ی (۲):** تغییرهایی مثل سوختن، فاسد شدن، هضم شدن و .... بیان‌گر تغییرات شیمیایی هستند.

**نکته‌ی (۳):** تغییرهایی مثل بریدن، شکستن، پاره کردن، ذوب شدن و .... بیان‌گر تغییرات فیزیکی هستند.

الف - جاهای خالی را با کلمات مناسب پُر کنید.

ملایر - دخترانه شاهد ۲ ۲ بار تکرار	۲۱- هضم شدن غذا در معده و سرخ کردن گوشت، به ترتیب تغییرهای ..... و ..... هستند.
بم - دخترانه پیام هداست ۲ بار تکرار	۲۲- فاسد شدن میوه یک تغییر ..... است.
شیراز - توحید ۲ بار تکرار	۲۳- حل شدن شکر در چای داغ یک تغییر ..... است.
تهران - دبستان شهید بهشتی ۲ بار تکرار	۲۴- تبخیر آب تغییری ..... است.
تبریز - غیردولتی شایگان ۲ بار تکرار	۲۵- در پختن تخم‌مرغ و سوختن چوب کبریت، تغییر ..... و در شکستن لیوان و پاره شدن کاغذ تغییر ..... اتفاق می‌افتد.





تبریز - غیر دولتی شایگان

۲ بار تکرار

۲۶- در تغییر شیمیایی ..... ، ..... و ..... ماده برخلاف تغییر فیزیکی عوض می‌شود.

اردبیل - سما

۲ بار تکرار

۲۷- در تغییر فیزیکی شکل و اندازه‌ی ماده تغییر ..... .

ب - درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

بیم - پسرانه شاهد

۲ بار تکرار

ص  غ

۲۸- انجماد یک تغییر شیمیایی است.

شیراز - معارف صدرا

۲ بار تکرار

ص  غ

۲۹- می‌توان در تخم‌مرغ هم تغییر فیزیکی و هم تغییر شیمیایی ایجاد کرد .

اردبیل - سما

۲ بار تکرار

ص  غ

۳۰- همه‌ی تغییرهای شیمیایی مفید هستند.

ه - گزینه مناسب را با علامت ✓ مشخص کنید.

ملایر - دخترانه شاهد ۲

۲ بار تکرار

۲) پاره کرن کاغذ

۱) سوختن چوب

۴) پختن غذا

۳) پوسیدن پارچه

۳۱- کدام تغییر تفاوت بیشتری با بقیه دارد؟

شیراز - معارف صدرا

۲ بار تکرار

۴) چوب

۳) کاغذ

۲) آب

۱) قند

۳۲- در اثر حرارت دادن زیاد، جنس کدام ماده تغییر نمی‌کند؟

بیم پسرانه شاهد

۲ بار تکرار

۲) سوختن شمع

۱) سوختن چوب کبریت

۴) پوسیدن چوب

۳) چرخه‌ی آب

۳۳- در کدام یک از موارد زیر هم تغییر فیزیکی و هم تغییر شیمیایی اتفاق می‌افتد؟

شیراز - غیر دولتی آیین مهر

۲ بار تکرار

۲) شیمیایی

۱) فیزیکی

۴) گزینه‌های ۱ و ۳

۳) حالت ماده

۳۴- ذوب و انجماد عکس یکدیگر هستند و هر دو انواعی از تغییرهای ..... محسوب می‌شوند.

بیم - شاهد پسرانه

۲ بار تکرار

۲) مربا و ماست

۱) سرکه و یخ

۴) آرد گندم و نان

۳) یخ و آب پرتقال

۳۵- موادی مانند ..... و ..... هیچ‌کدام در اثر تغییرات شیمیایی مواد اولیه حاصل نمی‌شوند.



<p>شیراز - معارف صدرا ۲ بار تکرار</p>	<p><b>۳۶- کدام یک از موارد زیر نشان‌دهنده‌ی یک تغییر شیمیایی است؟</b></p> <p>(۱) قطعه‌قطعه کردن چوب (۲) پاره کردن کاغذ (۳) سوزاندن چوب (۴) تراشیدن مداد</p>
<p>مرتبط با متن کتاب صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی</p>	<p><b>۳۷- کدام تغییر ایجاد شده در طبیعت یک تغییر شیمیایی است؟</b></p> <p>(۱) رسیدن میوه‌ها (۲) آب شدن برف کوه‌ها (۳) تشکیل باران (۴) یخ زدن آب</p>

د - به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

**۳۸- برای شکل روبه‌رو یک تغییر فیزیکی و یک تغییر شیمیایی بنویسید.**



<p>کاشان - دخترانه شهید علانیان ۲ بار تکرار</p>	<p><b>۳۹- چرا پرده‌هایی که روبه آفتاب نصب شده‌اند، بعد از مدتی رنگ پریده می‌شوند؟</b></p>
<p>شیراز - توحید ۲ بار تکرار</p>	<p><b>۴۰- هنگام خرد کردن کاغذ کدام ویژگی آن تغییر می‌کند؟</b></p>
<p>کرج - شهدای حیدرآباد ۲ بار تکرار</p>	<p><b>۴۱- در هنگام روشن بودن شمع، تغییرات شیمیایی و فیزیکی را که در شمع صورت می‌گیرد، بنویسید.</b></p>
<p>ملایر - شاهد دخترانه ۲ بار تکرار</p>	<p><b>۴۲- به چه تغییری، تغییر شیمیایی می‌گویند؟ دو مثال بنویسید.</b></p>
<p>بم - پیام هدایت ۶ بار تکرار</p>	<p><b>۴۳- با یک برگ کاغذ هم یک تغییر شیمیایی و هم یک تغییر فیزیکی را مثال بنویسید.</b></p>
<p>شیراز - توحید ۲ بار تکرار</p>	





۴۴- تغییرهای زیر را در دو گروه طبقه‌بندی کنید و در جدول زیر بنویسید.

تغییر فصل‌ها - ذوب شدن یخ - شیرین کردن چای - تبدیل انگور به سرکه - درست کردن مربا»

تبریز - غیر دولتی کمال  
۲ بار تکرار

	تغییر فیزیکی
	تغییر شیمیایی



### تغییرهای سریع یا کند

برخی از تغییرها به سرعت انجام می‌شوند، مثل سوختن گاز در اجاق یا سوختن چوب کبریت. در حالی که برخی دیگر به کندی صورت می‌گیرند، مثل درست کردن ماست یا دوغ گاز دار.

برخی از تغییرهای سریع عبارت‌اند: حل شدن نمک در آب، سوختن گاز، انفجار بمب

برخی از تغییرهای کند عبارتند از: گوارش غذا، درست کردن پنیر از شیر، زنگ زدن آهن، فاسد شدن مواد غذایی، زرد شدن برگ درختان.

**نکته‌ی مهم در مورد زنگ زدن آهن:** زنگ زدن آهن یک تغییر شیمیایی کند محسوب می‌شود. این تغییر شیمیایی چون به رطوبت هوا بستگی دارد، در هوای مرطوب سریع‌تر از هوای خشک اتفاق می‌افتد. در هوای شهرهایی که رطوبت بالایی دارند، مثل رشت، آهن سریع‌تر از شهرهایی که هوای خشکی دارند مثل یزد، زنگ می‌زند. (البته باید در نظر داشت عوامل دیگری نیز در زنگ زدن آهن مؤثرند ولی رطوبت مهم‌ترین عامل است.)

الف - جاهای خالی را با کلمات مناسب پُر کنید.

کردستان - شهید مدرس  
۲ بار تکرار

۴۵- تهیه‌ی دوغ از ماست یک تغییر شیمیایی ..... محسوب می‌شود.



ب - درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

ملایر - شاهد ۲ بار تکرار	ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/>	۴۶- سوختن گاز خانگی یک نوع تغییر کند می‌باشد.
شیراز - فیض ۲ بار تکرار	ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/>	۴۷- گوارش غذا از تغییرهای شیمیایی سریع به حساب می‌آید.

ه - گزینه‌ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید.

تبریز - غیردولتی کمال ۲ بار تکرار	۴۸- آهن در کدام نوع هوا، زودتر از بقیه‌ی گزینه‌ها به زنگ آهن تبدیل می‌شود؟ (۱) مرطوب (۲) خشک (۳) گرم (۴) سرد
مکمل و مرتبط با فکر کنید صفحه‌ی ۱۳ کتاب درسی	۴۹- کدام گزینه یک تغییر سریع می‌باشد؟ (۱) زرد شدن برگ درختان (۲) فاسد شدن شیر (۳) تبخیر آب (۴) انفجار بمب

ماده تغییر می‌کند

د - به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

مکمل و مرتبط با فکر کنید صفحه‌ی ۱۳ کتاب درسی	۵۰- دو نمونه تغییر سریع و دو نمونه تغییر کند مثال بزنید.
کردستان - شهید مدرسی ۲ بار تکرار	۵۱- تغییرهای روبرو را در محل مناسب بنویسید. «پختن تخم‌مرغ - درست کردن ترشی - سوختن جنگل - پوسیدن کاغذ»  <div style="text-align: center;"> <p>تغییر شیمیایی</p> <pre> graph TD     A[تغییر شیمیایی] --&gt; B[مضر]     A --&gt; C[مفید]     B --&gt; D[کند]     B --&gt; E[تند]     C --&gt; F[کند]     C --&gt; G[تند]     D --- H[ ]     E --- I[ ]     F --- J[ ]     G --- K[ ]     H --- L((د))     I --- M((ج))     J --- N((ب))     K --- O((الف)) </pre> </div>



## تغییر در قدمت زندگی

طبیعت همواره در حال تغییر است. در برخی از این تغییرها انسان دخالت دارد. انسان با استفاده از ابزارهایی مانند چکش، میخ، گریدر، بیل، کلنگ و بیل مکانیکی تغییرهایی را در طبیعت ایجاد می‌کند. علاوه بر آن برخی از تغییرها هم در طبیعت اتفاق می‌افتد که انسان در وقوع آن‌ها هیچ نقشی ندارد، مثل تغییر فصل‌ها، زرد شدن برگ درختان، رسیدن میوه‌ها. برخی از تغییرهایی که انسان در طبیعت به وجود می‌آورد، مفید هستند؛ در حالی که برخی دیگر مضر بوده و به طبیعت آسیب می‌رسانند.

برخی از تغییرهای مفید که انسان در طبیعت ایجاد می‌کند، عبارتند از: تبدیل برخی گیاهان به گونه‌های با محصول بیشتر.

برخی از تغییرهای مضر که انسان در طبیعت ایجاد می‌کند، عبارتند از: نابودی جنگل‌ها توسط انسان، آلوده کردن هوا، آلودگی آب رودخانه‌ها و نابودی ماهی‌ها.

## الف - درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

تیریز - غیرانتهایی ارسطو ۲  
۳ بار تکرار

ص □ غ □

۵۲- انسان در تمام تغییرات مواد دخالت دارد.

## ب - گزینه‌ی درست را با علامت ✓ مشخص کنید.

اردبیل - سما  
۳ بار تکرار

۵۳- کدام یک از تغییرات زیر با دخالت انسان صورت می‌گیرد؟

- (۱) داغ شدن آب در زیر زمین  
(۲) کندن نهر  
(۳) زرد شدن برگ درختان  
(۴) تغییر فصل

## ۵۴- نوع تغییرات زیر را در جدول با علامت (×) مشخص کنید.

تغییر	شیمیایی		فیزیکی	
	با دخالت انسان	بدون دخالت انسان	با دخالت انسان	بدون دخالت انسان
کپک زدن				
یخ زدن آب				
تبدیل انگور به سرکه				

شیراز - توحید  
۲ بار تکرار

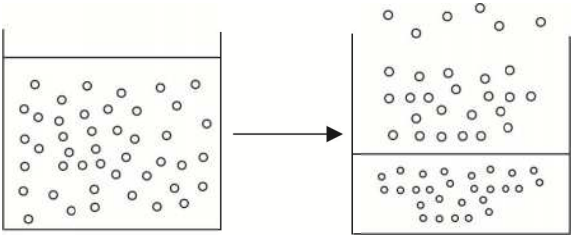
کرج شهدای حیدرآباد ۲

۲ بار تکرار

۵۵- دو تغییر با دخالت انسان و دو تغییر بدون دخالت انسان ذکر کنید.



## کمی دشوارتر

<p>شیراز - غیر دولتی آیین مهر ۲ بار تکرار</p>	<p>۵۶- تعدادی مجسمه آهنی در چند شهر ایران نصب شده است. به نظر شما در کدام شهر، ماندگاری مجسمه‌ها بیشتر است؟</p> <p>(۱) رشت (۲) ساری (۳) کیش (۴) یزد</p>
<p>مکمل و مرتبط با جمع آوری اطلاعات صفحه‌ی ۱۳ کتاب درسی</p>	<p>۵۷- کدام ماده هنگامی که کنار آب قرار می‌گیرد دچار تغییر شیمیایی می‌شود؟</p> <p>(۱) پلاستیک (۲) آهن (۳) الکل (۴) شکر</p>
<p>مرتبط با متن کتاب صفحه‌ی ۱۲ کتاب درسی</p>	<p>۵۸- چرا برخی از مواد و داروها را در ظروف تیره‌رنگ نگهداری می‌کنند؟</p> <p>(۱) برای جلوگیری از تغییرات فیزیکی (۲) به علت سوراخ شدن ظرف‌های شفاف (۳) برای جلوگیری از بروز تغییرات شیمیایی (۴) به علت انعکاس بیش از حد نور در داروها</p>
<p>کاشان - دخترانه شهید علانیان ۲ بار تکرار</p>	<p>۵۹- در شکل زیر، چه تغییر حالتی اتفاق می‌افتد و چه نوع تغییری می‌باشد؟ (○ ذرات آب می‌باشند)</p> 
<p>مرتبط با متن کتاب صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی</p>	<p>۶۰- فرسایش (از بین رفتن) خاک و تخریب ساختمان‌ها هنگام رخ دادن زلزله چه نوع تغییراتی به حساب می‌آیند؟ دلیل آن‌ها را بنویسید.</p>