

درست یا نادرست را مشخص کنید:

۱. طبیعت همواره در حال تغییر است. ✓
۲. تهیه‌ی سرکه از انگور، یک نوع تغییر فیزیکی است. ✓
۳. شکر در چای داغ سریع‌تر حل می‌شود. ✓
۴. هر چه زمان را دقیق‌تر اندازه‌گیری کنیم، مشاهده‌ی ما دقیق‌تر می‌شود. ✓
۵. در پختن نان تغییر فیزیکی روی می‌دهد. ✗

گزینه‌ی صحیح را با علامت ✓ مشخص کنید:

۶. "من فکر می‌کنم، اگر طول بال فرفره بیشتر باشد، فرفره دیرتر به زمین می‌رسد." این عبارت، مربوط به کدام مرحله از مراحل روش علمی است؟

- الف) فرضیه‌سازی (ب) نظریه‌سازی (ج) مشاهده (د) طرح پرسش
۷. کدام تغییر، از نوع تغییر فیزیکی است؟

- الف) زرد شدن برگ درختان (ب) رسیدن میوه
ج) رشد گیاه (د) شکستن شاخه‌ی خشک درخت

۸. در کدام تغییر خاصیت ماده به کلی تغییر می‌کند؟

- الف) خشک شدن لباس (ب) ذوب فلز (ج) تهیه‌ی آش (د) بافتن لباس

۹. تغییرهای شیمیایی از چه نظر شبیه به هم هستند؟

- الف) تغییر جنس ماده (ب) تغییر حالت ماده (ج) تولید گاز (د) تغییر در اندازه

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

۱۰. اولین مرحله از مراحل تحقیق علمی **مشاهده** است.
۱۱. سرعت حل شدن قند در آب سرد نسبت به آب گرم **کمتر** است. (بیشتر/کمتر)
۱۲. زنگ زدن آهن یک تغییر **شیمیایی** و چسبیدن آن به آهن‌ربا، یک تغییر **فیزیکی** است.
۱۳. حل شدن **قند (یا شکر)** در آب، یک تغییر فیزیکی است.
۱۴. مواد غذایی را در یخچال نگهداری می‌کنند زیرا **گرما** سبب افزایش سرعت تغییر شیمیایی می‌شود.

به سوالات زیر پاسخ کامل بدهید:

۱۵. تغییرهای زیر را در دو گروه طبقه بندی کنید و در جدول بنویسید.

تراشیدن مداد - درست کردن مربا - آرد کردن گندم - سوختن چوب -
کپک زدن میوه - هضم شدن غذا - پوسیدن پارچه - درست کردن بادبادک

تغییر شیمیایی	تغییر فیزیکی
درست کردن مربا (مرحله‌ی پختن)	تراشیدن مداد
سوختن چوب	آرد کردن گندم
کپک زدن میوه	درست کردن مربا (مراحل قبل از پختن)
هضم شدن غذا	درست کردن بادبادک (بریدن کاغذها)
پوسیدن پارچه	
درست کردن بادبادک (خشک شدن چسب)	

۱۶. به چه تغییراتی، تغییرات شیمیایی می‌گوییم؟

به تغییراتی که در طی آن ماده‌ی اولیه به ماده‌ی جدیدی تبدیل شده و خواص آن تغییر می‌کند، تغییرات شیمیایی می‌گویند.
تغییراتی مانند: سوختن کبریت، هضم غذا، پختن غذا، زرد شدن برگ گیاهان

۱۷. مادر بردیا برای او در کیف مدرسه‌اش یک لقمه نان در کیسه‌ی پلاستیکی گذاشت تا بردیا لقمه را در زنگ تفریح بخورد، اما بردیا لقمه را نخورد و به مدت یک هفته فراموش کرد که لقمه را از کیفش بیرون بیاورد. به نظر شما بعد از این مدت:
الف) چه تغییری در نان رخ داده است؟ کپک زده و فاسد شده است.

ب) چگونه نوع تغییر ایجاد شده در نان را تشخیص دادید؟ از تغییر در رنگ و شکل ظاهری و بوی آن

ج) چه عواملی سبب ایجاد تغییر در نان شده‌اند؟ زمان طولانی که در مجاورت رطوبت و گرما بوده شرایط مناسب برای رشد کپک و فاسد شدن لقمه را ایجاد کرده است.