

۱- شکل زیر فرایند کلی تولید دوچرخه را نشان می دهد



الف) درباره این فرایند گفت و گو کنید.

دانش آموز به نکات زیر توجه داده شود:

۱- منشاء اجزای این دوچرخه از زمین است

۲- بخشی از آن مواد نفتی و بخشی مواد معدنی است

۳- مواد اولیه آن بطور خام قابل استفاده نیستند و باید فراوری شوند

ب) آیا در تولید ورقه های فولادی و تایر دوچرخه، موادی دور ریخته می شود؟

بله در هنگام تولید ورقه های فولادی مواد ناخالصی موجود در سنگ معدن و مقداری فلز هنگام برش کاری به پسماند تبدیل میشوند

همچنین هنگام تولید تایر، مواد اضافی جهت تمیزکاری و خوش ساخت شدن برش زده میشوند که آن ها هم بعنوان پسماند در می

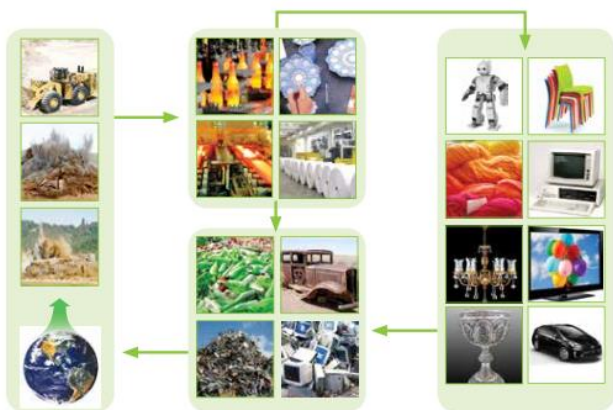
آیند و (نظرات ارایه شده دیگر در کلاس)

پ) پس از چندین سال چه اتفاقی برای قطعه های دوچرخه می افتد؟

قسمت های فلزی در تماس با هوا و رطوبت زنگ می زنند و قسمت های لاستیکی و پلاستیکی فرسوده و کهنه میشوند و ممکن است در

محیط رها و یا بازیافت شوند.

۲- شکل زیر نمایی چرخه مواد را نشان می دهد. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید:



آ) آیا جمله " همه مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند " درست است؟ توضیح دهید.

بله چون مواد طبیعی که مستقیماً از کره زمین بدست می آیند مانند برخی فلزات و موادی مانند نفت و الماس و... و برخی نیز بطور غیر مستقیم از مواد طبیعی ساخته میشوند که منشا آن ها هم زمین است مانند: پلاستیک و لاستیک و... همگی موادی هستند که از کره زمین به دست می آیند.

(ب) موادی که از طبیعت به دست میاوریم، به چه شکل به طبیعت بر می گردند؟

پسماند و زباله و برخی به شکل ترکیب شده با اجزای هواکره

(پ) آیا جرم کل مواد به تقریب در کره زمین ثابت می ماند؟ چرا؟

بله زیرا هرچه که از آن استخراج میشود و بطور مستقیم یا غیر مستقیم مورد استفاده قرار میگیرد در آخر بصورت پسماند به خاک و کره زمین بر میگردد و طبق قانون پایستگی جرم مقدار آن ثابت خواهد ماند.

(ت) برخی بر این باورند که " هر چه میزان بهره برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته تر است." این دیدگاه را در کلاس نقد کنید.

به موارد زیر اشاره شود:

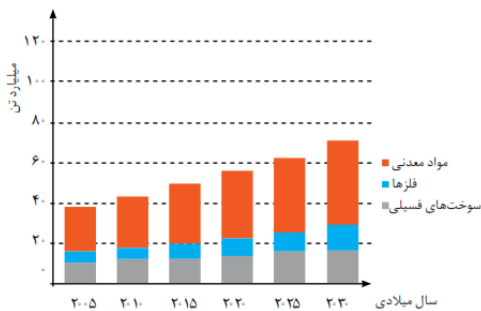
۱- وجود منابع نشانه ثروت ملی است

۲- میزان بهره برداری به پیشرفت تکنولوژی و مدیریت منابع انسانی ارتباط دارد

۳- امکان اقتصادی برای برداشت و بهره برداری، این منابع وجود دارد.

۴- سه مورد فوق در کنار برداشت اصولی و مناسب در راستای پیشرفت پایدار معنا دار است

۳- نمودار زیر برآورد میزان مصرف نسبی برخی مواد را در جهان نشان می دهد



با توجه به نمودار:

(الف) در سال ۲۰۱۵ به تقریب چند میلیارد تن فلز در جهان استخراج و مصرف شده است؟

حدود ۷ میلیارد تن

(ب) پیش بینی می شود که در سال ۲۰۳۰ به تقریب در مجموع چند میلیارد تن از این مواد استخراج و مصرف شود؟

بیش از ۷۰ میلیارد تن برای هر سه منبع و برای فلزها حدود ۱۲ میلیارد تن

(پ) درباره این جمله که "زمین منبع عظیمی از هدایای ارزشمند و ضروری برای زندگی است" گفت و گو کنید.

چون سال به سال مقدار بسیار زیادی از منابع معدنی، فلزی و فسیلی از زمین برای ساختمان سازی، حمل و نقل و رفاه و... استخراج و مورد استفاده قرار میگیرند. همچنین با پیشرفت فن آوری و ساخت دستگاه و ابزارهای مدرن نیاز، وابستگی به منابع بیشتر میشود