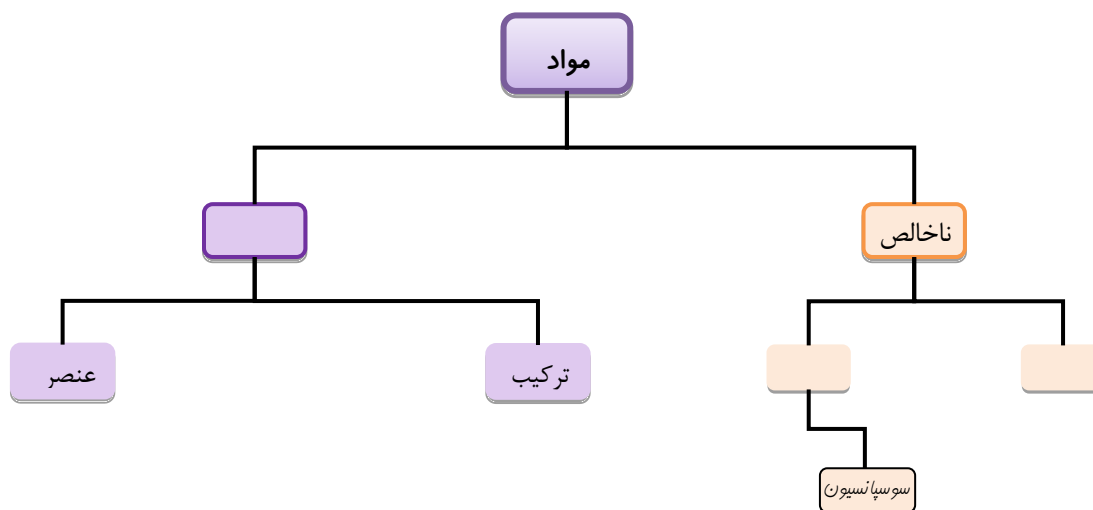


الف) درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید: (۳ نمره)

نادرست	درست	
☐	☐	۱- مخلوط آب و شکر یک مخلوط ناهمگن می باشد.
☐	☐	۲- شکر یک ماده خالص است.
☐	☐	۳- تعلیق (سوسپانسیون) نوعی مخلوط همگن است.
☐	☐	۴- شربت معده یک محلول مایع است.
☐	☐	۵- موادی که پی اچ آن ها کمتر از هفت باشد مواد اسیدی و موادی که پی اچ آن ها بیشتر از هفت باشد مواد بازی نامیده می شوند.
☐	☐	۶- در صنعت برای جداسازی چربی از شیر از دستگاه تقطیر استفاده می شود.

ب) نمودار داده شده زیر را کامل کنید. (۱ نمره)



ج) جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۳ نمره)

۱- ماده ای که تنها از یک جزء تشکیل شده باشد و ماده ای که از بیش از یک جز تشکیل شده باشد نامیده می شود.

۲- محلول هایی جامد در جامد هستند.

۳- مقدار حل شدن برخی مواد مانند نمک پتاسیم در آب با افزایش دما می شود در حالی که مقدار حل شدن برخی مواد در آب، مانند با افزایش دما کاهش می یابد.

۴- برای جداسازی یک مخلول جامد در جامد (مانند مخلوط کاه و گندم) از دستگاه استفاده می کنیم.

(د) به هر یک از سوالات زیر پاسخ کامل بدهید.

۱- مخلوط های همگن و ناهمگن را با مثال توضیح دهید.

۲- تعلیق (سوسپانسیون) چیست؟ مثال بزنید.

۳- اجزای تشکیل دهنده محلول ها را نامبرده و با مثال توضیح دهید.

۴- انحلال پذیری چیست؟ با مثال توضیح دهید.

۵- کاربرد های کاغذ پی اچ (pH) را بنویسید.

۶- مخلوطی از ماسه، نمک و براده آهن در اختیار داریم. آزمایشی طراحی کنید و بنویسید که به کمک آن این مواد را از هم جدا کنیم.

(ه) جدول زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

نام وسیله (دستگاه هایی که از آنها برای جداسازی استفاده می شود)	مثالی از مخلوط مورد استفاده
دستگاه دیالیز	
	آب و نمک
صافی	
	یک مخلوط مایع در مایع که یکی از اجزا سبک و دیگری سنگین است (اختلاف چگالی دارند)

یابد.

۴- برای جداسازی یک مخلول جامد در جامد (مانند مخلوط کاه و گندم) از دستگاه کومباین استفاده می کنیم.

قسمت د)

۱- **مخلوط همگن**: مخلوطی که ذره های مواد تشکیل دهنده آن به طور یکنواخت در هم پراکنده اند. مثلاً آب نمک. **مخلوط ناهمگن**: مخلوطی که ذره های مواد تشکیل دهنده آن به طور غیر یکنواخت در هم پراکنده اند. مثلاً آب خاک

۲- تعلیقه مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات یک جامد به صورت معلق در مایع (آب) پراکنده مانند دوغ، آلبیمو، شربت خاکشیر، شربت معده، شربت آنتی بیوتیک (پادزیست) و

۳- هر محلول حداقل از دو جزء حل شونده و حلال تشکیل شده است. حلال ماده ای است که معمولاً جزء بیشتری از محلول را تشکیل می دهد و حل شونده را در خود حل می کند؛ برای نمونه در محلول آب نمک، نمک حل شونده و آب حلال است.

۴- مقدار مشخصی از هر حل شونده که در دمای ثابت در حجم معینی از حلال حل میشود را انحلال پذیری می گویند. مثلاً در دمای ۲۰ درجه، انحلال پذیری نمک در ۱۰۰ میلی لیتر آب ۳۸ گرم می باشد. (در دمای ۲۰ درجه ۳۸ گرم نمک را می توان در ۱۰۰ میلی لیتر آب حل نمود)

۵- با کاغذ پی اچ می توان علاوه بر شناسایی اسید ها، میزان اسیدی بودن آنها را نیز مشخص کرد.

۶- ابتدا به کمک یک آهنربا براده های آهن را از ماسه و نمک جدا می کنیم. در ادامه مخلوط ماسه و نمک را در آب ریخته و به خوبی هم می زنیم تا نمک کاملاً در آب حل شود. حالا مخلوط آب، نمک و ماسه را از صافی رد می کنیم تا ماسه جدا شود. حالا مخلوط آب و نمک را روی حرارت می گذاریم تا آب کاملاً بخار شده و فقط

قسمت الف)

۱- نادرست؛ مخلوط آب و شکر همگن است چراکه اجزای مخلوط به طور یکنواخت پراکنده شده اند.

۲- درست

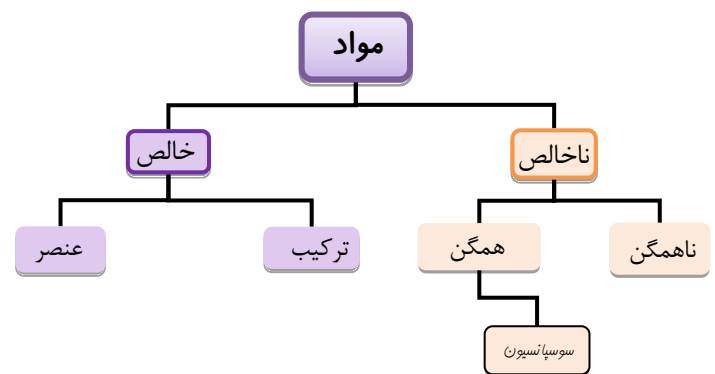
۳- نادرست؛ تعلیقه یا سوسپانسیون نوعی مخلوط ناهمگن است زیرا اجزای مخلوط به طور غیر یکنواخت پراکنده شده اند.

۴- نادرست؛ شربت معده نوعی تعلیقه است. محلول یعنی ماده ناخالص همگن، اما همانطور که گفته شد، تعلیقه یک مخلوط ناهمگن است.

۵- درست

۶- نادرست؛ در صنعت برای جداسازی چربی از شیر از دستگاه سانتریفیوژ یا گریزانه استفاده می شود.

قسمت ب)



قسمت ج)

۱- ماده ای که تنها از یک جزء تشکیل شده باشد ماده خالص و ماده ای که از بیش از یک جز تشکیل شده باشد ماده ناخالص نامیده می شود.

۲- آلیاژها محلول هایی جامد در جامد هستند.

۳- مقدار حل شدن برخی مواد مانند نمک پتاسیم در آب با افزایش دما افزایش می شود در حالی که مقدار حل شدن برخی مواد در آب، مانند اکسیژن با افزایش دما کاهش می

نمک باقی بماند.

قسمت هـ)

نام وسیله (دستگاه هایی که از آنها برای جداسازی استفاده می شود)	مثالی از مخلوط مورد استفاده
دستگاه دیالیز	خون
تقطیر، جوشاندن آب	آب و نمک
صافی	آب و شن، مخلوط آب و خاکشیر
قیف جدا کننده	یک مخلوط مایع در مایع که یکی از اجزا سبک و دیگری سنگین است (اختلاف چگالی دارند)