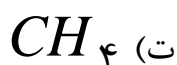
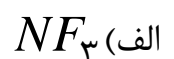


*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

- ۱- انرژی زیرلایه‌ها به کدام عدد کوانتومی (ها) بستگی دارد؟
- ۲- پاسخ به کدام پرسش در قلمرو علم تجربی نمی گنجد؟
 - آ) پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می دهند؟
 - ب) هستی چگونه پدید آمده است؟
 - پ) جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟
- ۳- دو فضاپیمای «وویجر ۱ و ۲» چه مأموریتی به عهده داشتند؟
- ۴- شناسنامه فیزیکی و شیمیایی یک سیاره حاوی چه نوع اطلاعاتی می باشد؟
- ۵- سحابی چگونه به وجود آمد؟
- ۶- عبارت‌های درست و نادرست را مشخص کنید و علت نادرستی عبارت نادرست را بنویسید.
 - آ) برخی از ترکیب های یونی مولکول هایی دوتایی هستند.
 - ب) جرم مولی یک ماده برابر مجموع جرم مولی اتم های سازنده آن است.
 - پ) در ساختار مولکول آب تمامی اتم های تشکیل دهنده آن به آرایش هشت تایی نمی رسند.
 - ت) پیوند اشتراکی همانند پیوند یونی میان اتم های فلزی و نافلزی به وجود می آید.
 - ث) گاز کلر خاصیت رنگ سازی دارد و به صورت مولکول دو اتمی است.
 - ج) ترکیب یونی دوتایی تنها از دو عنصر ساخته شده است.
 - چ) از دست دادن یا گرفتن الکترون نشانه‌ای از رفتار شیمیایی اتم است.
 - ح) در یک ترکیب یونی مجموع بار کاتیون‌ها و آنیون‌ها مساوی است.
- ۷- مدل الکترون - نقطه‌ای هر یک از مولکول‌های زیر را رسم کنید.



۸- شیمی‌دان‌ها با مطالعه‌ی و و همچنین برهم کنش با ماده سهم بسزایی در پاسخ به پرسش‌ها در پیدایش جهان هستی داشته‌اند.

۹- انسان اولیه چگونه در پی فهم نظام و قانونمندی در آسمان بوده است؟

۱۰- سفر طولانی و تاریخی دو فضاپیمای «وویجر ۱ و ۲» برای شناخت بیشتر انجام شده است.

۱۱- چگونه می‌توان به درک بهتری از چگونگی تشکیل عناصرها دست یافت؟

۱۲- سیاره‌های سامانه خورشیدی از چه جنسی هستند؟

۱۳- کدام ویژگی‌های ستاره تعیین می‌کند که چه عناصری باید در آن ستاره ساخته شود؟

۱۴- با انتخاب کلمه‌های مناسب عبارات زیر را کامل کنید.

۱۵- (آ) جدول دوره‌ای عناصر دارای $\frac{108}{118}$ عنصر شناخته شده است که فقط $\frac{92}{26}$ عنصر آن در طبیعت یافت می‌شود.

(ب) نخستین عنصر ساخت بشر در راکتور هسته‌ای است.

(پ) از $\frac{99}{43}Tc$ برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود و از $\frac{اورانیم}{تکنسیم}$ به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی استفاده می‌کنند.

(ت) شناخته شده‌ترین فلز پرتوزا $\frac{235}{99}U$ نام دارد و اولین عنصر که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد نام دارد.

۱۶- ننی سازی ایزوتوپی را تعریف کنید.

۱۷- یکی از مراحل مهم چرخه تولید سوخت هسته‌ای چیست؟

۱۸- یکی از چالش‌های صنایع هسته‌ای را در تولید بنویسید.

۱۹- چرا باید تکنسیم موردنیاز در تصویربرداری را بسته به نیاز با یک مولد هسته‌ای تولید و سپس مصرف کرد؟

کرد؟