۱- برای هر یک از تغییرات زیر یک مثال بزنید. (۲نمره)

الف) تغییری که انرژی در آن آزاد شود و ماهیت ماده تغییر نکند. (تغییر فیزیکی گرماده): انجماد - میعان

ب) تغییری که انرژی در آن آزاد شود و ماهیت ماده تغییر کند. (تغییر شیمیایی گرماده): سوختن چوب - واکنش کوه آتشفشان

پ) تغییری که انرژی در آن مصرف شود و ماهیت ماده تغییر نکند. (تغییر فیزیکی گرماگیر): تبخیر - ذوب

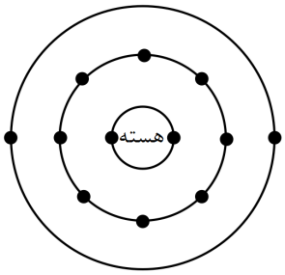
ت) تغییری که انرژی در آن مصرف شود و ماهیت ماده تغییر کند. (تغییر شیمیایی گرماگیر): واکنش قرص جوشان با آب

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۲ نمره)

الف) حدود چهارپنجم حجم هوا از گاز .....نیتروژن..... و حدود یک پنجم آن از گاز .....اکسیژن..... تشکیل شده است.

ب) پارافین و متان از دو عنصر .....کربن..... و .....هیدروژن..... تشکیل شده اند.

۳- مدل اتمی بور برای یک عنصر مطابق شکل روبرو رسم شده است. با توجه به آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۲ نمره)



الف) این عنصر در هسته خود چند پروتون دارد؟ ۱۲

ب) این عنصر چند مدار الکترونی دارد؟ ۳

پ) چند الکترون در مدار آخر این عنصر وجود دارد؟ ۲

ت) اگر این عنصر الکترون‌های لایه آخر خود را از دست بدهد عدد اتمی آن، چه تغییری می‌کند؟ تغییر نمی کند

۴- به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) سبک‌ترین اتم جهان چه نام دارد؟ این اتم چند پروتون دارد؟ (۰/۵ نمره) هیدروژن - ۱

ب) عدد اتمی عنصر اورانیوم چقدر است؟ اتم اورانیوم چقدر بار الکتریکی دارد؟ (۰/۵ نمره) ۹۲ - صفر

۵- علائم اختلال کم‌کاری تیروئید چیست؟ برای پیشگیری از کم‌کاری تیروئید مصرف کدام مواد غذایی را توصیه می‌کنید؟ (یک مورد از علائم و یک مورد از مواد غذایی نمره کامل خواهد داشت.) (۱نمره)

خستگی زودرس - خواب آلودگی و کمبود انرژی از علائم کم کاری تیروئید است. مصرف غذاهای یددار مانند ماهی یا استفاده از نمک یددار به جای نمک معمولی از کم کاری تیروئید پیشگیری می کند.

مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی

۶- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۲ نمره)

هنگامی که ورزش می کنید و گرسنه می شوید میزان قند خون شما ...کاهش..... می یابد. بنابراین غده ی .....پانکراس.... وارد عمل می شود و هورمون ...گلوکاگون..... را وارد خون می کند. این هورمون با تاثیر بر یاخته های کبد آن ها را وادار به تجزیه .....گلیکوژن..... و تبدیل آن به گلوکز می کند.

۷- هنگامی‌که یک موتورسیکلت از پیاده‌رو به‌طور دیوانه‌وار از نزدیک ما عبور می‌کند به‌سرعت خود را کنار می‌کشیم تا به ما برخورد نکند. پس از مدتی احساس می‌کنیم ضربان قلبمان زیاد شده است فشارخونمان بالا رفته است و حتی ممکن است دست‌هایمان عرق کند.

الف) وقتی خود را به‌سرعت کنار می‌کشیم تنظیم عصبی نقش مهم‌تری دارد یا تنظیم هورمونی؟ (۰/۵ نمره)

تنظیم عصبی

ب) وقتی پس از مدتی احساس می‌کنیم فشارخونمان بالا رفته است تنظیم عصبی نقش مهم‌تری دارد یا تنظیم هورمونی؟(۰/۵ نمره)

تنظیم هورمونی

۸- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۲ نمره)

الف) عامل تعیین کننده صفات ارثی ...ژن..... است که در DNA قرار گرفته است. DNA درون...هسته.. یاخته قرار گرفته است.

ب) تعداد کروموزوم های غیرجنسی در یک یاخته عصبی برابر ...۲..... و تعداد کروموزوم های جنسی در یک یاخته عصبی برابر .....۴۴.... در بدن یک انسان عادی است.

۹- تقسیم میتوز را با رسم شکل توضیح دهید؟ (۱ نمره)

(صفحه ۶۳ کتاب درسی - شکل ۱۰ پاراگراف آخر)

۱۰- جسم منیر را تعریف کنید و یک مثال از آن بزنید. (۰/۵ نمره)

هر جسمی که از خود نور تولید کند مانند خورشید - لامپ و شمع روشن

مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی

۱۱- الف) یک باریکه نور شامل پرتوهای همگرا رسم کنید. (۰/۵ نمره) صفحه ۱۲۴ کتاب درسی شکل ۳ قسمت ت

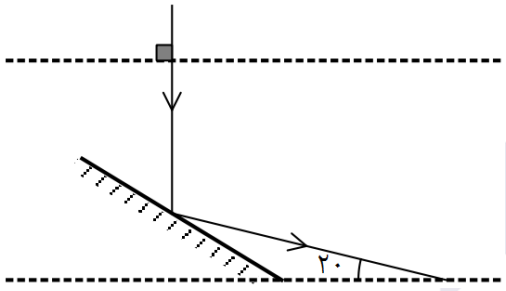
ب) مسیر پرتوهای نور را روی شکل ادامه دهید. (۰/۵) صفحه ۱۲۴ کتاب درسی شکل ۳ قسمت ت را ادامه دهید به قسمت پ می رسید.

پ) به نظر شما امتداد پرتوهای رسم شده موازی است واگرا یا همگرا؟ (۰/۵ نمره) واگرا

۱۲- شکل ساده‌ای از یک ماه‌گرفتگی رسم کنید و ماه و زمین و خورشید را روی شکل نشان دهید. (۱ نمره)

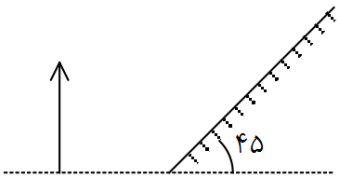
صفحه ۱۲۷ کتاب درسی شکل ۷

۱۳- در شکل مقابل خط‌چین‌ها افقی هستند. زاویه تابش پرتوی عمود بر سطح افق چند درجه است؟ (۱ نمره)



۵۵ درجه

۱۴- تصویر جسم مقابل را در آینه تخت رسم کنید؟ (۱ نمره)



۱۵- اندازه تصویر و جهت تصویر را در آینه کوژ نسبت به‌اندازه و جهت جسم مقایسه کنید. (۱ نمره)

در آینه کوژ اندازه تصویر کوچکتر از جسم و جهت تصویر همجهت با جسم است.