



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

سوالات بخش شیمی - ۶/۵ نمره

بخش اول - عبارات زیر را با کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱ نمره	<p>۱- سوختن یک تغییر شیمیایی.... (شیمیایی / فیزیکی) است که با تولید نور و گرما همراه است.</p> <p>۲- حل شدن نمک پتاسیم نیترات در آب با افزایش دما، افزایش.... (افزایش / کاهش) می یابد.</p> <p>۳- واکنش قرص جوشان ویتامین C با آب یک واکنش، گرماگیر..... (گرماگیر / گرماده) است.</p> <p>۴- به تعداد پروتون های اتم هر عنصر، عدد اتمی.... (عدد جرمی / عدد اتمی) می گویند که با تغییر آن، نوع اتم نیز تغییر می کند.</p>
--------	---

بخش دوم - گزینه درست را انتخاب کنید (هر مورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره	<p>۱- برای خاموش کردن آتش حاصل از سوختن بنزین، کدام مورد مناسب نیست؟ الف) استفاده از کف آتش نشانی <input type="checkbox"/> ب) استفاده از شن <input type="checkbox"/> ج) استفاده از آب <input type="checkbox"/> د) قطع جریان بنزین <input type="checkbox"/></p> <p>۲- اتم‌های یک عنصر که عدد جرمی و عدد اتمی دارند، ایزوتوپ نامیده می‌شوند. الف) یکسان - یکسان <input type="checkbox"/> ب) متفاوت - متفاوت <input type="checkbox"/> ج) متفاوت - یکسان <input type="checkbox"/> د) یکسان - متفاوت <input type="checkbox"/></p> <p>۳- از واکنش قرص جوشان ویتامین C در آب، کدام یک از محصولات (فرآورده های) زیر تولید می شود؟ الف) نمک - دی اکسید کربن <input type="checkbox"/> ب) اسید - جوش شیرین <input type="checkbox"/> ج) نمک - مونوکسید کربن <input type="checkbox"/> د) اسید - نمک <input type="checkbox"/></p> <p>۴- در هسته‌ی اتمی، ۱۸ نوترون وجود دارد. در صورتی که در مدار سوم این اتم، ۷ الکترون وجود داشته باشد، عدد جرمی این اتم چیست؟ الف) ۳۵ <input type="checkbox"/> ب) ۳۷ <input type="checkbox"/> ج) ۲۵ <input type="checkbox"/> د) ۲۷ <input type="checkbox"/></p> <p>۵- میزان حل شدن گاز CO_2 در آب با فشار گاز چه رابطه‌ای دارد؟ الف) با افزایش فشار، انحلال پذیری گاز در آب کاهش می‌یابد <input type="checkbox"/> ب) با افزایش فشار، انحلال پذیری گاز در آب افزایش می‌یابد <input type="checkbox"/> ج) رابطه‌ای ندارد <input type="checkbox"/> د) گاهی مستقیم و گاهی عکس <input type="checkbox"/></p> <p>۶- کدام گزینه به ترتیب (از راست به چپ) یک تغییر شیمیایی مفید و یک تغییر شیمیایی مضر را بیان می کند؟ الف) بریدن چوب برای ساخت میز - کپک زدن میوه <input type="checkbox"/> ب) ذوب فلزات در صنایع - فاسد شدن غذا <input type="checkbox"/> ج) هضم شدن غذا - فرآیند پیر شدن <input type="checkbox"/> د) زرد شدن برگ درختان - ساختن دارو <input type="checkbox"/></p> <p>۷- کدام یک از گزینه های زیر نادرست می باشد؟ الف) آنزیم ها سبب می شوند تا تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده سریعتر انجام شود <input type="checkbox"/> ب) گلوکز در بدن موجودات زنده در غیاب آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب شده و ضمن آزاد کردن انرژی به دی اکسید کربن تبدیل می شود <input type="checkbox"/> ج) آنزیم ها همان کاتالیزگرهای زیستی محسوب می شوند <input type="checkbox"/> د) خاک باغچه دارای ماده ای بوده که کمک می کند تا سوختن قند آسانتر انجام شود <input type="checkbox"/></p> <p>۸- کدام گزینه زیر نادرست می باشد؟ (p = پروتون و e = الکترون) الف) $9F^{-}$ <input type="checkbox"/> ب) $11Na^{+}$ <input type="checkbox"/> ج) $13Al^{3+}$ <input type="checkbox"/> د) $16S^{2-}$ <input type="checkbox"/></p>
--------	--

بخش سوم - موارد مرتبط با ستون «A» را به ستون «B» وصل کنید. (یک مورد در ستون B اضافه است)

	« B »	« A »
انمره	(۱) دیالیز (۲) تقطیر جزء به جزء (۳) کاغذ صافی (۴) سانتریفیوژ (دستگاه گریزانه) (۵) قیف جداکننده	(الف) جداسازی مخلوط آب و روغن (۵) (ب) جداسازی چربی از شیر (۴) (ج) جداسازی مواد زائد از خون (۱) (د) جداسازی اجزاء نفت خام (۲)

بخش چهارم - به سوالات زیر پاسخ دهید.

۰/۵ ۱- نمودار بیشترین مقدار پتاسیم نیترات و لیتیم سولفات حل شده در ۱۰۰ میلی لیتر آب در دماهای مختلف نشان داده شده است. (الف) در دمای ۳۰ درجه، حداکثر چه مقدار گرم از پتاسیم نیترات در آب حل می شود؟
حدود ۴۰ میلی گرم

(ب) با افزایش دما میزان حل شدن پتاسیم نیترات افزایش می یابد یا کاهش؟
افزایش می یابد

۲- چرا دوغ را قبل از مصرف باید خوب تکان دهیم؟
دوغ یک سوسپانسیون یا تعلیق است که بر اثر ساکن ماندن ته نشین می شوند پس قبل از مصرف آن را باید خوب تکان دهیم

۳- چگونه می توان تشخیص داد که آزمایش کوه آتشفشان، واکنش سوختن نیست؟
اگر یک ظرف شیشه‌ای را به صورت وارون بر روی مواد آزمایش کوه آتشفشان قرار دهیم تا مانع از رسیدن اکسیژن شود، این واکنش همچنان ادامه پیدا می کند، پس سوختن نیست.

۴- جزئیات ساختاری چند ذره در جدول مقابل آمده است. (الف) کدام ذره بیشترین جرم را دارد؟
ذره B

(ب) کدام ذره ایزوتوپ E است؟
ذره C

ذره	تعداد پروتون‌ها	تعداد نوترون‌ها	تعداد الکترون‌ها
A	۵	۶	۵
B	۸	۸	۸
C	۶	۶	۶
D	۵	۷	۶
E	۶	۸	۶

۵- طبق آزمایش کتاب، مقداری سیم ظرفشویی بسیار نازک را برداشته و یک باتری کتابی ۹ ولتی را از قطب مثبت و منفی به رشته های سیم ظرفشویی تماس بدهید. چه چیزی مشاهده می کنید؟
جریان الکتریکی باتری از سیم ظرفشویی عبور کرده و سبب شده سیم ظرفشویی داغ و شعله ور شود.



سوالات بخش فیزیک - ۲۵/۷ نمره

بخش اول - جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

انمره	<p>۱- به مجموعه رنگ‌های تشکیل دهنده نور سفید طیف نور می‌گویند.</p> <p>۲- نازک‌ترین باریکه نوری که بتوان تصور کرد، پرتو نور نامیده می‌شود.</p> <p>۳- ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به‌وسیله آهنربا بدون تماس با آن را القای مغناطیسی می‌گویند.</p> <p>۴- مقاومت الکتریکی را با وسیله‌ای به نام اُهم‌متر اندازه می‌گیرند.</p>
-------	---

بخش دوم - جملات صحیح و غلط را با نماد مشخص کنید (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

انمره	<p>۱- وقتی نور به‌طور مایل از محیط رقیق به غلیظ وارد شود پس از شکست از خط عمود دور می‌شود. <input type="checkbox"/> صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط</p> <p>۲- از آینه کاو (مقعر) در فروشگاه‌های بزرگ و بیچ جاده استفاده می‌شود. <input type="checkbox"/> صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط</p> <p>۳- در موتور الکتریکی انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی تبدیل می‌شود. <input type="checkbox"/> صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط</p> <p>۴- هر چه اختلاف پتانسیل بیش‌تر شود، شدت جریان هم بیش‌تر خواهد شد. <input type="checkbox"/> صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط</p>
-------	---

بخش سوم - گزینه درست را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

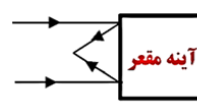
انمره	<p>۱- کدامیک، ماده مغناطیسی است؟ <input checked="" type="checkbox"/> (الف) آهن <input type="checkbox"/> (ب) چوب مداد <input type="checkbox"/> (ج) پاک‌کن <input type="checkbox"/> (د) آلومینیوم</p> <p>۲- تصویری که آینه دندان‌پزشکی ایجاد می‌کند چه ویژگی‌هایی دارد؟ <input type="checkbox"/> (الف) حقیقی - بزرگتر <input type="checkbox"/> (ب) مجازی - کوچکتر <input checked="" type="checkbox"/> (ج) مجازی - بزرگتر <input type="checkbox"/> (د) حقیقی - کوچکتر</p> <p>۳- کدام یک از گزینه‌ها خصوصیات تصویر یک جسم در آینه محدب یا کوژ را بیان می‌کند؟ <input type="checkbox"/> (الف) حقیقی، کوچکتر و مستقیم <input checked="" type="checkbox"/> (ب) مجازی، کوچکتر و وارون جانی <input type="checkbox"/> (ج) حقیقی و واژگون <input type="checkbox"/> (د) مجازی، بزرگتر و دورتر</p> <p>۴- کدامیک از موارد زیر، رسانای الکتریکی است؟ <input type="checkbox"/> (الف) شیشه <input type="checkbox"/> (ب) پلاستیک <input type="checkbox"/> (ج) چوب خشک <input checked="" type="checkbox"/> (د) مغز مداد</p>
-------	---

بخش چهارم - پاسخ کوتاه دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)


انمره	<p>۱- در کدام عدسی، وسط آن ضخیم‌تر از لبه‌های آن است: عدسی محدب (کوژ یا برآمده)</p> <p>۲- کدام آینه کانون مجازی دارد: آینه محدب یا کوژ</p> <p>۳- به جاهایی از آهن‌ریا می‌گویند که خاصیت مغناطیسی در آن بیش‌تر از قسمت‌های دیگر است: قطب آهنربا</p> <p>۴- کدام ذره اتم است که در ایجاد بار الکتریکی نقش اساسی دارد: الکترون</p>
-------	--

بخش پنجم - به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.


۱- داخل جعبه‌های زیر چه ابزار نوری وجود دارد؟ (آینه تخت، آینه مقعر، آینه محدب، عدسی محدب، عدسی مقعر)




آینه مقعر



عدسی مقعر

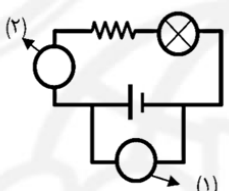


عدسی محدب



آینه محدب

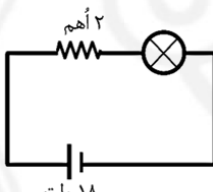
۲- در شکل زیر در جاهای خالی آمپرسنج و ولت‌سنج قرار دهید.



(۱) ولت‌سنج

(۲) آمپرسنج

۳- در شکل چه جریانی از لامپ می‌گذرد؟ (نوشتن فرمول و واحد الزامی است)



$R = 2 \text{ اهم}$

$I = ?$

$\Rightarrow I = \frac{V}{R} \rightarrow \frac{18}{2} = 9 \text{ آمپر}$

۴- به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) یک کاربرد برای آهنربای الکتریکی بنویسید.

جرقیل که ماشین‌های قراضه یا زباله‌های آهنی را جابه‌جا می‌کند.

ب) برای افزایش خاصیت مغناطیسی در آهن‌ربای الکتریکی ۲ راه نام ببرید.

(۱) افزایش باتری‌ها (اختلاف پتانسیل) (۲) افزایش تعداد دور سیم‌پیچ

۵- آزمایشی طراحی کنید تا بتوانید کانون و فاصله کانونی عدسی هم‌گرا (محدب) را مشخص کنید.

ذره‌بین را مقابل نور خورشید قرار می‌دهیم طوری که نور پس از عبور از آن روی یک مقوای سیاه قرار بگیرد. ذره‌بین را جابه‌جا می‌کنیم تا لکه نور به کوچکترین اندازه خود برسد. (کانون)

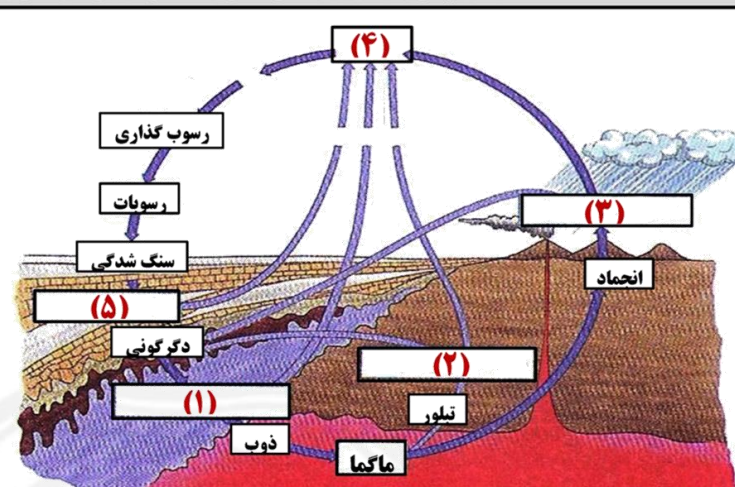
ذره‌بین را ثابت نگه داشته و فاصله بین ذره‌بین و مقوا را با خط‌کش اندازه می‌گیریم. (فاصله کانونی)



سوالات بخش زیست و زمین شناسی - ۶/۲۵ نمره

بخش اول - با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را تکمیل نمایید. (۶ کلمه اضافی است)	
انمره ۱	<p>آزبست - مُسگوویت - هاک - اسپرم - تخمک - پاراتیروئید - لوزالمعده - تیروئید - تازک دار - مژه دار</p> <p>۱- هورمون ترشح شده از غده پاراتیروئید..... با تاثیر بر کلیه، روده و استخوان سبب افزایش یون کلسیم در خون می شود.</p> <p>۲- گیرنده های صوتی، سلول های مژه دار..... هستند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند.</p> <p>۳- کانی آزبست..... نوعی کانی طبیعی و مضر بوده که در اثر ورود به شش ها می تواند سرطان زا باشد.</p> <p>۴- کپک نان نمونه ای از جاندارانی است که با تولید سلول هایی به نام هاک..... زیاد می شود.</p>
بخش دوم - جملات صحیح و غلط را با نماد <input checked="" type="checkbox"/> مشخص کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
انمره ۱	<p>۱- به ازای هر یک کیلومتر که به عمق زمین می رویم حدود ۳۰ درجه سانتیگراد دما افزایش می یابد. <input checked="" type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط</p> <p>۲- ماگماها مواد مذاب، طبیعی، داغ، متحرک و سرشار از گاز هستند. <input checked="" type="checkbox"/> صحیح <input type="checkbox"/> غلط</p> <p>۳- کانی هالیت و گرافیت حاصل از تبخیر محلول های فراسیرشده یا فوق اشباع می باشند. <input type="checkbox"/> صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط</p> <p>۴- مقدار DNA (دنا) در تقسیم میتوز برخلاف تقسیم میوز ابتدا دو برابر می شود. <input type="checkbox"/> صحیح <input checked="" type="checkbox"/> غلط</p>
بخش سوم - گزینه صحیح را با نماد <input checked="" type="checkbox"/> مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵)	
انمره ۱/۵	<p>۱- تفاوت سنگ های ریولیت و گرانیت در کدام مورد زیر است؟ <input checked="" type="checkbox"/> الف) اندازه بلور <input type="checkbox"/> ب) ترکیب شیمیایی <input type="checkbox"/> ج) روشن یا تیره بودن سنگ <input type="checkbox"/> د) نوع کانی</p> <p>۲- کدام یک از سنگ های زیر جزء سنگ های رسوبی تخریبی یا آواری می باشد؟ <input type="checkbox"/> الف) سنگ تراورتن در دهانه چشمه های آهکی <input type="checkbox"/> ب) سنگ گچ در دریاچه های گرم و کم عمق <input checked="" type="checkbox"/> ج) کنگلومرا در محل های مناسب رسوب گذاری <input type="checkbox"/> د) زغال سنگ در حوضه های رسوبی</p> <p>۳- سنگ مرمر حاصل از دگرگونی کدام سنگ زیر می باشد؟ <input type="checkbox"/> الف) ماسه سنگ <input type="checkbox"/> ب) کنگلومرا <input checked="" type="checkbox"/> ج) سنگ آهک <input type="checkbox"/> د) گرانیت</p> <p>۴- کدام مورد زیر از کاربردهای کانی آزبست یا پنبه نسوز نمی باشد؟ <input type="checkbox"/> الف) در تهیه لنت ترمز <input type="checkbox"/> ب) در لباس ضد حریق آتش نشان ها <input checked="" type="checkbox"/> ج) در سقف های کاذب <input type="checkbox"/> د) به عنوان طلق نسوز در دیواره کوره ها</p> <p>۵- کدام مورد زیر نادرست است؟ <input type="checkbox"/> الف) سرد شدن پوست خرگوش هیمالیا سبب سیاه شدن موهای آن می شود <input type="checkbox"/> ب) تعداد کروموزوم ها بطور طبیعی از نسلی به نسل دیگر در هر موجود یکسان و ثابت می باشد <input type="checkbox"/> ج) برنج طلایی برای کودکانی که فقر غذایی دارند بسیار مفید بوده زیرا در بدن تولید ویتامین A می کند <input checked="" type="checkbox"/> د) هر چه موجودی کوچکتر باشد تعداد کروموزوم هایش بیشتر است</p> <p>۶- دانه و میوه به ترتیب با رشد کدام بخش ها ایجاد می شود؟ <input checked="" type="checkbox"/> الف) تخمک - تخمدان <input type="checkbox"/> ب) گرده - تخمک <input type="checkbox"/> ج) تخمدان - کلاله <input type="checkbox"/> د) بساک - تخمدان</p>



بخش چهارم - بخش‌های شماره‌گذاری شده در شکل را نام گذاری کنید. (هر مورد ۰/۲۵)	
<p>نمودار چرخه سنگ</p> <p>(۱) ...سنگ دگرگونی...</p> <p>(۲) سنگ آذرین دریونی</p> <p>(۳) سنگ آذرین بیرونی</p> <p>(۴) ...هوازگی...</p> <p>(۵) ...سنگ رسوبی...</p>	
بخش پنجم - به سوالات زیر پاسخ دهید.	
۰/۵	<p>۱- دو مورد از اهمیت و کاربرد سنگ‌های رسوبی در زندگی ما انسان‌ها را بنویسید.</p> <p>۱- ذخایر نفت، گاز و زغال سنگ ۲- تهیه سیمان و گچ بنایی ۳- استخراج عناصر فلزی مثل آهن و آلومینیوم</p> <p>۴- استفاده از سنگ‌های رسوبی آهکی و تراورتن در ساختمان‌سازی ۵- بازسازی گذشته زمین با استفاده از فسیل‌های آنها</p> <p>۲- آیا فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان است؟ ۲ عامل موثر بر فراوانی کانی‌ها را بنویسید.</p>
۰/۵	<p>خبر.</p> <p>۱- شرایط تشکیل کانی ۲- فراوانی عناصر تشکیل دهنده کانی ۳- مقدار پایداری کانی در برابر فرسایش</p> <p>۳- شکل زیر چه مطلبی از ژن‌ها را بیان می‌کند توضیح دهید.</p>
۰/۲۵	<p>ژن‌ها برای بروز یک صفت دستورانی برای ساخت پروتئین دارند.</p> <p>(واحدهای سازنده پروتئین یعنی آمینواسید در شکل نشان داده شده است.)</p>
۰/۲۵	<p>۴- یک ویژگی پاسخ‌های انعکاسی (بازتابی) در بدن را بنویسید.</p> <p>۱- سریع هستند ۲- بدون تفکر انجام می‌شوند ۳- اغلب جهت محافظت از بدن هستند ۴- غیر ارادی هستند</p>
۲۰	مجموع نمرات

