

 مرکز آزمون	 مؤسسه فرهنگی-آموزشی-پزشکی علامه طباطبائی	 مجمع فرهنگی-آموزشی علامه طباطبائی	آموزش و پرورش شهر تهران نام و نام خانوادگی دانش آموز: پابه: هشتم - پاسخنامه شماره کلاس: تعداد صفحات: ۶ صفحه	دبیرستان های دوره اول مجتمع علامه طباطبائی امتحانات نوبت دوم تاریخ امتحان: یکشنبه ۱۱ خرداد ۱۴۰۴ زمان آزمون: ۹۰ دقیقه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴
---	---	--	---	---

مهم ترین عامل بقا، نه هوش است و نه قدرت، بلکه سازگاریست. "چارلز داروین"

سؤالات بخشی شیمی - ۵/۶ نمره

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

۱ نمره

- ۱- سوختن یک تغییر **شیمیایی**..... (شیمیایی / فیزیکی) است که با تولید نور و گرما همراه است.
- ۲- حل شدن نمک پتاسیم نیترات در آب با افزایش دما، **افزایش**..... (افزایش / کاهش) می یابد.
- ۳- واکنش قرص جوشان ویتامین C با آب یک واکنش، **گرماگیر**..... (گرماگیر / گرماده) است.
- 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.

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

۲ نمره

- ۱- برای خاموش کردن آتش حاصل از سوختن بنزین، کدام مورد مناسب نیست؟
 الف) استفاده از کف آتش نشانی ☐ ب) استفاده از شن ☐ ج) استفاده از آب ☒ د) قطع جریان بنزین ☐
- ۲- اتم های یک عنصر که عدد جرمی و عدد اتمی دارند، ایزوتوپ نامیده می شوند.
 الف) یکسان - یکسان ☐ ب) متفاوت - متفاوت ☐ ج) متفاوت - یکسان ☒ د) یکسان - متفاوت ☐
- ۳- از واکنش قرص جوشان ویتامین C در آب، کدام یک از محصولات (فرآورده های) زیر تولید می شود؟
 الف) **نمک - دی اکسید کربن** ☒ ب) اسید - جوش شیرین ☐ ج) نمک - مونوکسید کربن ☐ د) اسید - نمک ☐
- ۴- در هسته ی 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** ☒ ب) ۳۷ ☐ ج) ۲۵ ☐ د) ۲۷ ☐
- ۵- میزان حل شدن گاز CO_2 در آب با فشار گاز چه رابطه ای دارد؟
 الف) با افزایش فشار، انحلال پذیری گاز در آب کاهش می یابد ☐
 ب) با افزایش فشار، انحلال پذیری گاز در آب افزایش می یابد ☒
 ج) رابطه ای ندارد ☐
 د) گاهی مستقیم و گاهی عکس ☐
- 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 ☐
 ج) **هضم شدن غذا - فرآیند پیر شدن** ☒
 ب) ذوب فلزات در صنایع - فاسد شدن غذا ☐
 د) زرد شدن برگ درختان - ساختن دارو ☐
- 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 ☐
 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** ☒
 ج) آنزیم ها همان کاتالیزگرهای زیستی محسوب می شوند ☐
 د) خاک باغچه دارای ماده ای بوده که کمک می کند تا سوختن قند آسانتر انجام شود ☐
- ۸- کدام گزینه زیر نادرست می باشد؟ (p = پروتون و e = الکترون)
 الف) ${}^9F \left\{ \begin{matrix} 9p \\ 10e \end{matrix} \right.$ ☐ ب) **${}^{11}Na^+ \left\{ \begin{matrix} 12p \\ 11e \end{matrix} \right.$** ☒ ج) ${}^{13}Al^{3+} \left\{ \begin{matrix} 13p \\ 10e \end{matrix} \right.$ ☐ د) ${}^{16}S^{2-} \left\{ \begin{matrix} 16p \\ 18e \end{matrix} \right.$ ☐

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

بخش چهارم - به سؤالات 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؟

۰/۵

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؟

۰/۵

اگر یک ظرف شیشه ای را به صورت وارون بر روی مواد آزمایش کوه آتشی فشان قرار دهیم تا مانع از رسیدن اکسیژن شود، این واکنش هم چنان ادامه پیدا می کند، پس سوختن نیست.

ذره	تعداد پروتون ها	تعداد نوترون ها	تعداد الکترون ها
A	۵	۶	۵
B	۸	۸	۸
C	۶	۶	۶
D	۵	۷	۶
E	۶	۸	۶

۰/۵

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

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.

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

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

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

۱ نمره	۱- وقتی نور به‌طور مایل از محیط رقیق به غلیظ وارد شود پس از شکست از خط عمود دور می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح ۲- از آینه کاو (مقعر) در فروشگاه‌های بزرگ و پیچ جاده استفاده می‌شود. ☐ غلط ☐ صحیح ۳- در موتور الکتریکی انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی تبدیل می‌شود. ☐ غلط ☒ صحیح ۴- هر چه اختلاف پتانسیل بیش‌تر شود، شدت جریان هم بیش‌تر خواهد شد. ☐ غلط ☒ صحیح
--------	---

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

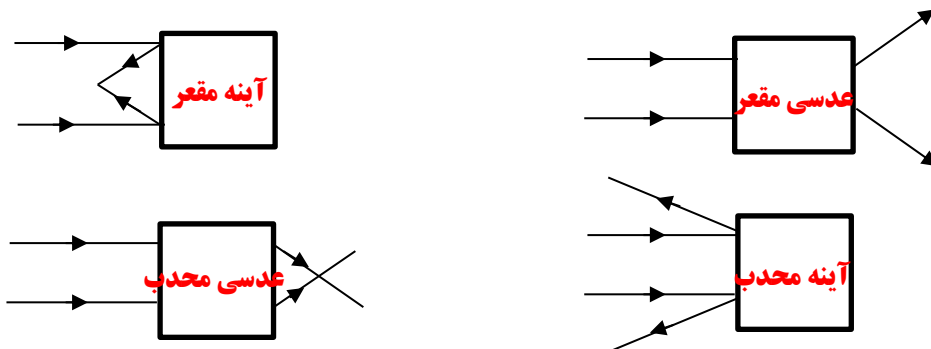
۱ نمره	۱- کدام یک، ماده مغناطیسی است؟ ☒ الف) آهن ☐ ب) چوب مداد ☐ ج) پاک کن ☐ د) آلومینیوم ۲- تصویری که آینه دندان پزشکی ایجاد می‌کند چه ویژگی‌هایی دارد؟ ☐ الف) حقیقی - بزرگتر ☐ ب) مجازی - کوچکتر ☒ ج) مجازی - بزرگتر ☐ د) حقیقی - کوچکتر ۳- کدام یک از گزینه‌ها خصوصیات تصویر یک جسم در آینه محدب یا کوژ را بیان می‌کند؟ ☐ الف) حقیقی، کوچکتر و مستقیم ☒ ب) مجازی، کوچکتر و وارون جانبی ☐ ج) حقیقی و واژگون ☐ د) مجازی، بزرگتر و دورتر ۴- کدام یک از موارد زیر، رسانای الکتریکی است؟ ☐ الف) شیشه ☐ ب) پلاستیک ☐ ج) چوب خشک ☒ د) مغز مداد
--------	---

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

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

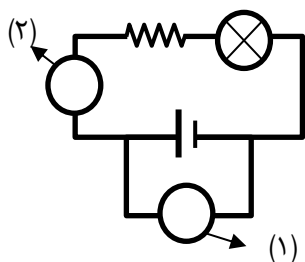
۱

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



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

۰/۵

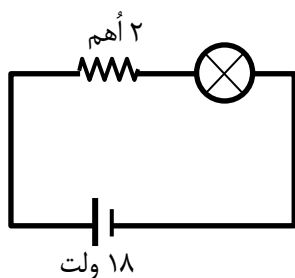


(۱) ولت‌سنج

(۲) آمپرسنج

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

۰/۵



$$R = 2 \text{ اهم}$$

$$I = ?$$

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

۴- به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) یک کاربرد برای آهنربای الکتریکی بنویسید.

جرقه‌گیر که ماشین‌های قراضه یا زباله‌های آهنی را جابه‌جا می‌کند.

۰/۷۵

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

۰/۵

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)

بخش اول - با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را تکمیل نمایید. (۶ کلمه اضافی است)

انمره	آزبست - مُسکوویت - هاک - اسپرم - تخمک - پاراتیروئید - لوزالمعده - تیروئید - تازک دار - مژه دار ۱- هورمون ترشح شده از غده پاراتیروئید با تاثیر بر کلیه، روده و استخوان سبب افزایش یون کلسیم در خون می شود. ۲- گیرنده های صوتی، سلول های مژه دار هستند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند. ۳- کانی آزبست نوعی کانی طبیعی و مضر بوده که در اثر ورود به شش ها می تواند سرطان زا باشد. ۴- کپک نان نمونه ای از جاندارانی است که با تولید سلول هایی به نام هاک زیاد می شود.
-------	---

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

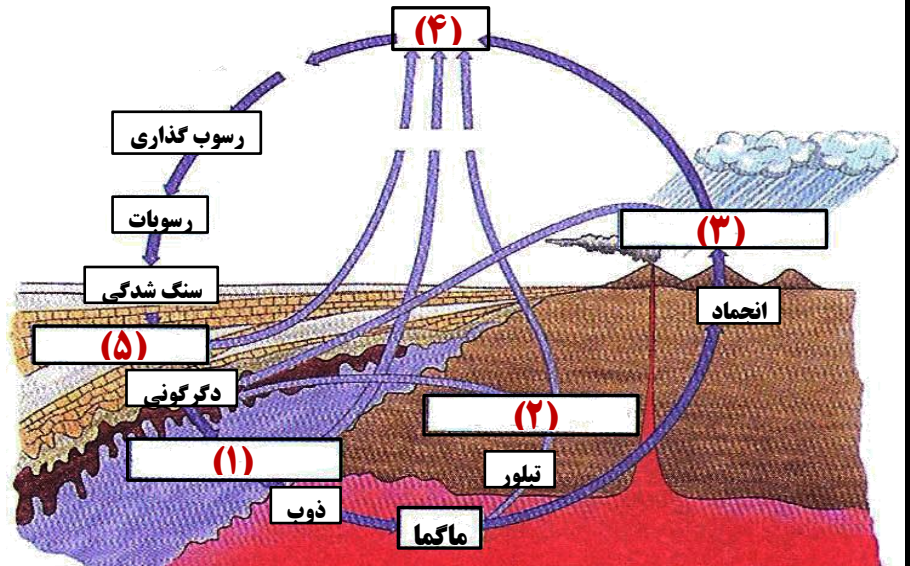
انمره	۱- به ازای هر یک کیلومتر که به عمق زمین می رویم حدود ۳۰ درجه سانتیگراد دما افزایش می یابد. ☒ صحیح ☐ غلط ۲- ماگماها مواد مذاب، طبیعی، داغ، متحرک و سرشار از گاز هستند. ☒ صحیح ☐ غلط ۳- کانی هالیت و گرافیت حاصل از تبخیر محلول های فراسیرشده یا فوق اشباع می باشند. ☐ صحیح ☒ غلط ۴- مقدار DNA (دنا) در تقسیم میتوز برخلاف تقسیم میوز ابتدا دو برابر می شود. ☐ صحیح ☒ غلط
-------	---

بخش سوم - گزینه صحیح را با نماد ☒ مشخص نمایید. (هر مورد ۰/۲۵)

انمره ۱/۵	۱- تفاوت سنگ های ریولیت و گرانیت در کدام مورد زیر است؟ الف) اندازه بلور ☒ ب) ترکیب شیمیایی ☐ ج) روشن یا تیره بودن سنگ ☐ د) نوع کانی ☐ ۲- کدام یک از سنگ های زیر جزء سنگ های رسوبی تخریبی یا آواری می باشد؟ الف) سنگ تراورتن در دهانه چشمه های آهکی ☐ ب) سنگ گچ در دریاچه های گرم و کم عمق ☐ ج) کنگلومرا در محل های مناسب رسوب گذاری ☒ د) زغال سنگ در حوضه های رسوبی ☐ ۳- سنگ مرمر حاصل از دگرگونی کدام سنگ زیر می باشد؟ الف) ماسه سنگ ☐ ب) کنگلومرا ☐ ج) سنگ آهک ☒ د) گرانیت ☐ ۴- کدام مورد زیر از کاربردهای کانی آزبست یا پنبه نسوز نمی باشد؟ الف) در تهیه لنت ترمز ☐ ب) در لباس ضد حریق آتش نشان ها ☐ ج) در سقف های کاذب ☐ د) به عنوان طلق نسوز در دیواره کوره ها ☒ ۵- کدام مورد زیر نادرست است؟ الف) سرد شدن پوست خرگوش هیمالیا سبب سیاه شدن موهای آن می شود ☐ ب) تعداد کروموزوم ها بطور طبیعی از نسلی به نسل دیگر در هر موجود یکسان و ثابت می باشد ☐ ج) برنج طلایی برای کودکانی که فقر غذایی دارند بسیار مفید بوده زیرا در بدن تولید ویتامین A می کند ☐ د) هر چه موجودی کوچکتر باشد تعداد کروموزوم هایش بیشتر است ☒ ۶- دانه و میوه به ترتیب با رشد کدام بخش ها ایجاد می شود؟ الف) تخمک - تخمدان ☒ ب) گرده - تخمک ☐ ج) تخمدان - کلاله ☐ د) بساک - تخمدان ☐
-----------	---

نمودار چرخه سنگ

- (۱) ...سنگ دگرگونی...
- (۲) ...سنگ آذرین درونی
- (۳) ...سنگ آذرین بیرونی
- (۴) ...هوازنگی...
- (۵) ...سنگ رسوبی...



۱/۲۵ نمره

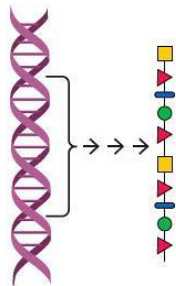
بخش پنجم- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- ۱- دو مورد از اهمیت و کاربرد سنگ‌های رسوبی در زندگی ما انسان‌ها را بنویسید.
- ۲- ذخایر نفت، گاز و زغال سنگ
- ۳- تهیه سیمان و گچ بنایی
- ۴- استخراج عناصر فلزی مثل آهن و آلومینیوم
- ۵- استفاده از سنگ‌های رسوبی آهنی و تراورتن در ساختمان‌سازی
- ۶- بازسازی گذشته زمین با استفاده از فسیل‌های آنها

۲- آیا فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان است؟ ۲ عامل موثر بر فراوانی کانی‌ها را بنویسید.

- ۱- شرایط تشکیل کانی
- ۲- فراوانی عناصر تشکیل دهنده کانی
- ۳- مقدار پایداری کانی در برابر فرسایش

۳- شکل زیر چه مطلبی از ژن‌ها را بیان می‌کند توضیح دهید.



ژن‌ها برای بروز یک صفت دستوراتی برای ساخت پروتئین دارند.
(واحدهای سازنده پروتئین یعنی آمینواسید در شکل نشان داده شده است.)

۴- یک ویژگی پاسخ‌های انعکاسی (بازتابی) در بدن را بنویسید.

- ۱- سریع هستند
- ۲- بدون تفکر انجام می‌شوند
- ۳- اغلب جهت محافظت از بدن هستند
- ۴- غیر ارادی هستند

۲۰ مجموع نمرات

تو خوشنود باشی و ما رستگار

خدایا چنان کن سرانجام کار

دانش آموز عزیز، شما می‌توانید پس از اتمام آزمون، با مراجعه به آدرس https://alameh.ir/questions_cat/eighth یا با اسکن کردن بارکد زیر، پاسخ تشریحی و شناسنامه سؤالات آزمون را دریافت نمایید.



با آرزوی موفقیت برای شما - مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی