

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ویبزه نامه

نوروز ۱۴۰۱

مجتمع غیردولتی
کوثر

متوسطه دوم



ساقیا آمدن عید مبارک بادت

وان مواعید که کردی مرود از بادت

حافظ

مقدمه

تاریخ هر قوم و ملتی هویت و شخصیت آن ملت است. در این میان بخشی از هویت هر ملت آداب و سنن بجا مانده از اجداد و نیاکان آن قوم می‌باشد، که بنابر نگرش دینی و فلسفی و موقعیت جغرافیایی و اقلیمی که در آن می‌زیستند، دارای باورها و آیین‌هایی بودند، در این میان ایرانیان با آن سابقه طولانی تاریخی، در مهاجرت عظیم خود به این فلات، بسیاری از باورهای دینی و اسطوره‌ای خود را به این سرزمین آورده و همچنین توانستند در ارتباط مناسب با بومیان این فلات و ارتباط با دیگر تمدن‌های مشرق و مغرب زمین به بزرگترین قدرت سیاسی این بخش از جهان تبدیل شوند. درباره این خاستگاه و پیشینه نوروز، بیشتر روایات اسطوره‌ای - افسانه‌ای ایران دوره‌ی پیشدادی را بنیانگذار نوروز و آیین نوروزی به شمار آورده‌اند. این دوره عصر طلایی در آن عصر به شمار می‌آمده است. در آن دوران خوردنی‌ها کاهش نمی‌یافت، چارپایان و مردمان نمی‌مردند، گیاهان نمی‌خشکیدند، سرما و گرما و پیری و رشک و حسد وجود نداشتند. جمشید بر هفت کشور و سرزمین فرمان می‌راند و نیک بختی، شهرت، گله و رمه، خشنودی و حرمت را از دیوان گرفته بود. پیوند نوروز با جمشید، از سویی به کهن سال بودن نوروز و از سویی دیگر به محبوب بودن چهره‌ی جمشید و خاطره‌ی خوشی که از او در ذهن مردم بازمانده، اشاره دارد.

جشن نوروز

نوروز مهمترین جشن ملی ایرانیان است که با آداب و رسوم خاصی برگزار می‌شود و قدمتی بس طولانی دارد و با نمادها و نشانه‌های فراوان، که معمولاً ایرانیان حتی بدون اطلاع از پیشینه این نمادها، با وسواسی عجیب یکایک آنها را رعایت می‌کنند و بر خوان نوروزی می‌نهند. ایرانیان اعیاد دیگری چون مهرگان، جشن سده، جشن تیرگان، جشن یلدا و جشن فروردین و... نیز داشته‌اند که هر کدام را مقام و منزلتی است که در این مقال نمی‌گنجد : ابتدا این جشن را از سه منظر مورد توجه قرار می‌دهیم :

الف) دیدگاه نجومی :

این روز مقارن با اعتدال ربیعی، یعنی هنگامی است که خورشید روی مدار استوا قرار می‌گیرد و روز و شب برابر است یا به تعبیری این روز نخستین روز از نخستین ماه سال خورشیدی است. آنگاه که آفتاب برابر «برج حمل» می‌شود و زمان شب و روز برابر می‌گردد، برگزار می‌گشته است. به گفته ابوریحان بیرونی «نوروز نخستین روز فروردین ماه است و پیشانی سال نو است و روز «خرداد فروردین» که روز ششم فروردین است را روز تولد «اشوزرتشت» می‌باشد، نوروز بزرگ نامند.»

ب) دیدگاه ملی و تاریخی :

بنابر داستان‌های اساطیری هنگامی که جمشید شاه از کارهای زندگی فارغ شد، مردمان را در آسایش، کشور را در آبادانی و همه چیز فراوان بود، به دیوان فرمان داد تا تختی زرین و جواهرنشان برای او بسازند او را به هوا برند و این روز را آغاز سال نو خوانند.

چو این کارهای وی آمد به جای ز جای ممی، برتر آورد پای
به فرکیانی یکی تخت ساخت چه مایه برو کوهر اندر شناخت

ابوریحان بیرونی می‌نویسد: « به باور پارسیان در این روز جهان هستی یافت و آفرینش آغاز گردید.»
خیام در نوروز نامه می‌نویسد: « و گویند چون ایزد تبارک و تعالی خواست آفتاب از سر حمل برفت و آسمان او را برگردانید و تاریکی از روشنایی جدا گشت و شب و روز پدیدار شد و آن آغاز شد بر تاریخ جهان» و از امام جعفر صادق (ع) نقل شده است: « آدم در آغاز فروردین آفریده شده و آن روز فرخنده‌ای است برای حاجات و برآورده شدن آرزوها و ازدواج و مسافرت»

ج) دیدگاه دینی :

از نظر دینی مراسم جشن نوروز همیشه با خواندن « جَسَن » آغاز می‌شود و زرتشتیان پیش از دید و بازدید نوروزی به پرستشگاه‌های خود می‌روند و ستایش خداوند را به جا می‌آورند و شاهان هخامنشی در این روز در تالار آپادانا بارعام می‌دادند، نمایندگان کشورهای خارجی، استادان و گروه‌های مختلف به پیشگاه شاه بار می‌یافتند و هدیه می‌دادند و هدیه می‌گرفتند. پس از اسلام در عصر خلفای عباسی، جشن نوروز با شکوه برگزار می‌شد و آمده است که در این روز خلفا به تقلید از سنت ساسانیان لباس زربفت می‌پوشیدند و مهمانی می‌دادند. حتی از نظر مذهبی تهیه سفره هفت سین نمادی از هفت «امشاسپندان» است که فرشتگان بی‌مرگ در دین زرتشتی هستند که هر کدام پشتیبان یکی از عناصر و یا موجودات طبیعی و همچنین حامی یکی از ویژگی‌های متعلق به آدمی است.

آداب و سنن قبل از نوروز :

به دلیل اهمیت آیین نوروز ایرانیان قبل از برآمدن آن با برگزاری آداب و سنن خاصی به استقبال آن می‌رفتند. بد نیست اشاره‌ای نمادین داشته باشیم در باورهای ایرانیان سرما و تاریکی سمبل و نشانی از اهریمن بود. چنانکه در شب یلدا « تولد » مردم تا دیر وقت بیدار می‌نشستند و با میوه‌هایی که هر یک از سرخی خورشید بود، ساعات را می‌گذراندند تا شاهد تولد میترا « الهه مهر » که سمبل و نشانی از خورشید و نور بود باشند. چنانکه در «مهریشت» آمده « مهر همراه با خورشید از مشرق به مغرب می‌رود و پس از فرو رفتن خورشید نیز به زمین می‌آید و بر پیمان‌ها نظارت می‌کند.»

از دیگر آیین‌های قبل از نوروز باید به چهارشنبه سوری اشاره‌ای داشته باشیم از دید سرشت و ساختار می‌توان بر آن بود که این رسم، بازمانده از جشن آیینی بسیار کهن است. ما در این جشن به نماد آتش بر می‌خوریم که در بسیاری از آیین‌های ایرانی به چشم می‌خورد. مثل جشن سده «جشن پیدایی آتش» و اینکه چرا روی آتش می‌جهند، چون آتش گویای گرما و روشنی است و از این روی است که می‌گویند: «سرخ‌ی تو از من زردی من از تو» در نمادشناسی ایرانی، سرخی، رنگ شادمانی و تندرستی است و از همین روست که بینوا را زرد رو و شادکام را سرخ رو می‌گوییم. به واقع این جشن بر این پایه است که زمستان به پایان آمده و اکنون هنگام شادکامی و فرارسیدن گرمی است. آتش، بیماری را از ما دور می‌کند و رنج زمستان از ما دور می‌شود.

از دیگر سنن و آیین‌های ماقبل نوروز «جشن گاهنبار» یا «پنجه پتک» می‌باشد، که در پنج روز پایان سال به یاد روح‌های مردگان یا فروهرها برگزار می‌شد. بنابراین نظر ارواح جاودان نیاکان پرهیزکار و پارسا برای دیدار خانواده و فرزندان از عالم مینوی به زمین باز می‌گردند و بنابراین اعتقاد، ایرانیان جامه‌های نو بر تن می‌کردند و خانه و کاشانه خود را پاکیزه می‌کردند و شباهت نام فروردین با نام فروهر خود به همین معناست.

از نظر ایرانیان توجه به ارواح مردگان موجب شادی ارواح و بی‌توجهی، سبب خشم و قهر آنها می‌شده است. به گمان آنها روان نیاکان می‌تواند در زندگی و سرنوشت فرزندان و نوادگان آنها مؤثر باشد. در ایران باستان در شب نوروز به فرود آمدن همین روح‌های جاویدان، چراغ‌ها را تا صبح روشن می‌گذاشتند و بر بام خانه‌ها آتش روشن می‌کردند و سفره هفت سینی می‌گستراندند تا به گمان خود از آنها پذیرایی کرده باشند. بنابر اعتقاد ایرانیان، مهمانان مینوی از آن بخش نغز خوراک، که همان بوی آن است، بهره‌مند می‌شوند. ما ایرانیان هنوز این باور را داریم و حلوا و دیگر خوراکی‌هایی که برای درگذشتگان فراهم می‌کنیم، بویی خوش دارد.

سنن نوروزی :

ما بسیاری از سنن نوروزی و یا دیگر آیین‌ها را انجام می‌دهیم و گاهی هم به درستی علت آنها را نمی‌دانیم. واقعاً چرا؟ پاسخ روشن است، زیرا چون این نمادها کارکرد آیینی یافته‌اند، گرمی داشته می‌شوند. به بیان دیگر آنچه به سنت دگرگون می‌شود، آن چیزی است که کارکرد آگاهانه خود را از دست داده است. تا وقتی با پدیده‌ها برخوردی آگاهانه داریم، آن پدیده نمی‌تواند نمادین باشد. هنگامی پدیده‌ای نمادین می‌شود که برخورد آگاهانه به برخوردی آیینی دگرگون شود. شما کاری را انجام می‌دهید و سخت هم بدان پایبندید، اما اگر به شما بگویند چرا این کار را انجام می‌دهید، پاسخ روشنی برای آن ندارید. آن کار، کاری نمادین و آیینی است. به بیانی نزدیک‌تر می‌توان گفت این روند دیگر گشت اندیشه به باور است. نماد پدیده‌ای است که باورمندانه شده و کارکردی آیینی یافته است. برای شما بایسته است و نمی‌توانید آن را فروگذارید و در همان زمان نمی‌دانید چرا؟ در ارتباط با سفره‌ی هفت‌سین که صحبت کردیم، اما به باوری دیگر با نگاهی دقیق‌تر به محصولات می‌نماییم، نکاتی چند برایمان روشن می‌شود. این محصولات از طرفی نشان خورشید و حرکت و زایش است مثل قراردادن تنگ ماهی و از طرفی با نگاهی دقیق‌تر به محصولات سر سفره هفت سین «سماق، سنجد، سیر، سمنو» از نوع محصولاتی هستند که طبع گرم دارند و این خود باوری از سرماگریزی و ترس از سرما بود. محصولاتی که می‌شد به وسیله آنها سرمای سخت

اهریمنی زمستان را به پایان رساند. بعضی از منابع چنین روایت کرده‌اند که ایرانیان قبل از آمدن نوروز چند محصول را سبز می‌کردند و آن محصولی که بهتر از سایر محصولات کشاورزی سبزتر و باطراوت‌تر می‌ماند، آن را در بهار می‌کاشتند و اعتقاد بر این داشتند که این محصول نتیجه بهتری در آن سال خواهد داد.

ایرانیان روز ششم ماه فروردین را روز «خرداد فروردین» می‌نامیدند که مصادف بود با روز تولد اشوزرتشت که در سن سی سالگی در همین روز به پیامبری برگزیده شد و در این روز به نیایشگاههای خود می‌رفتند و با انواع غذاهای سنتی و مهمانی دادن، این روز را به جشن می‌نشستند.

بنا به نظر «هروت» تاریخ نگار یونانی «پارس‌ها عادت دارند که روز تولد خود را جشن بگیرند، در آن روز آنها مجالس مهمانی برگزار می‌کنند و جشن و شادی می‌نمایند و این را رسمی شایع می‌دانند که باید برگزار شود، در آن روز حق خود می‌دانند که جامه‌های نو بپوشند و خوراکی‌های خوب تهیه کنند بطوریکه با دیگر روزها تفاوت داشته باشد.»

و اما به روزهای پایانی نوروز می‌رسیم و آن سنت «سیزده بدر» است.

بنابر اعتقاد زرتشتیان، عمر جهان دوازده هزار سال است و صور فلکی دوازده گانه هم بر این اساس تعیین شده‌اند و هر یک نماد یک هزار سال می‌باشند و بر این اساس هم سال به دوازده ماه تقسیم شده است که نمادی از آن است.

بر همین روی روز سیزدهم ماه فروردین روز گجسته و بی‌شگون شمرده می‌شود، چرا که ما را از شگون و خجستگی دوازده دور می‌دارد. دو شماره سپندترین و آیینی‌ترین شماره‌ها هستند؛ یکی هفت و دیگری دوازده که نمودهای گوناگونی دارند و نشانه سرآمدگی و کمالند. سیزده، این سرآمدگی دوازده را از بین می‌برد و برای همین، سیزدهمین روز نوروز، بی‌شگون است. ایرانیان برای اینکه از این زیان و گجستگی در امان باشند، به آغوش طبیعت پناه می‌برند. یک پروا این است که در جایی درخت بیفکنند که کنار آب باشد. همه کسانی که سیزده از خانه به در می‌روند، این گرایش و پروا را دارند، می‌خواهند جایی کنار رود برای خود بیابند، جایی که هم آب در آن است و هم سبزی و باز می‌گردیم به آن دو نماد پیشین. سبزه عید را هم می‌برند، برای اینکه آن را به آب دهند، یعنی اگر در جایی بودند که سیزده آن چنان نبود، بتوانند با سبزه خوان نوروز خودشان، سیزده را به آب دهند. هنگامی که سبزه را به آب می‌دهند، دو نماد خجسته را به هم پیوند می‌زنند. این چاره‌ای است برای دور ماندن از گجستگی سیزدهمین روز فروردین.

خلاصه‌ی سخن، انسان در نوروز که با مجموعه رفتارهای نمادین رمزگونه همراه است، در یک استحالتهی درونی و بیرونی، نخست همه تعلقات ناپاک و نامقدس زندگی دنیوی را که از سیاهی و تباهی کهنگی برخاسته، از خود و فضای زیست - بومی خود می‌زدایند و دور می‌سازد. سپس با نوشدگی زمان و سال و نوزایی آفرینش در طبیعت، در ساحتی معنوی و قدسی باز زاده می‌شود. آنگاه با نیرو و توانی تازه برای پذیرش وظایف و قیود اجتماعی زندگی در یک سال دیگر، آمادگی می‌یابد و آن را با سال نو آغاز می‌کند.

برچهره گل نیم نوروز خوش است در صحن چمن روی دل افروز خوش است خام

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس	مبحث	زمان
تستی			زیست	فارسی	زیست	زیست	زیست	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۳ - ۲۶	۹ - ۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۲۷ - ۴۰	مطالعه کامل درس ۸ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۳ - ۲۶	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱ - ۱۳	مبحث		
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			زیست	فارسی	زیست	زیست	زیست	مطالعه و حل تمرین صفحه ۴۰ - ۵۳	۹ - ۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۶۶ - ۸۰	مطالعه کامل درس ۹ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۵۳ - ۶۶	مطالعه و حل تمرین صفحه ۴۰ - ۵۳	مبحث		
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			زیست	فارسی	زیست	زیست	زیست	مطالعه و حل تمرین صفحه ۸۰ - ۹۳	۹ - ۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۱۳ - ۱۲۳	مطالعه کامل درس ۱۰ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۹۳ - ۱۱۳	مطالعه و حل تمرین صفحه ۸۰ - ۹۳	مبحث		
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
			استراحت	استراحت	استراحت	استراحت			

*** توجه: بعد از مطالعه هر مبحث تمرین های داده شده مربوطه به آن مل گردد. ***

۱

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس	مبحث	زمان
تستی			شیمی	فارسی	شیمی	شیمی	شیمی	مطالعه جزوه روند تغییر خواص	۹ - ۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه و حل تمرین جزوه استوکیومتری	مطالعه کامل درس ۱۱ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین جزوه ادامه روند تغییر خواص	مطالعه و حل تمرین جزوه ادامه روند تغییر خواص	مبحث		
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			شیمی	فارسی	شیمی	شیمی	شیمی	مطالعه استوکیومتری	۹ - ۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه و حل تمرین جزوه بازه و درصد خواص	مطالعه کامل درس ۱۲ و حل تمرین ها	مطالعه بازه و درصد خواص	مطالعه بازه و درصد خواص	مبحث		
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			شیمی	فارسی	شیمی	شیمی	شیمی	مطالعه و حل تمرین جزوه ترکیبات آلی و گروه های عاملی	۹ - ۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه و حل تمرین جزوه سینتیک	مطالعه کامل درس ۱۳ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین جزوه ترمودینامیک	مطالعه و حل تمرین جزوه ترمودینامیک	مبحث		
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
			استراحت	استراحت	استراحت	استراحت			

*** توجه: بعد از مطالعه هر مبحث تمرین های داده شده مربوطه به آن مل گردد. ***

۲

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس	مبحث	زمان
تستی			فیزیک	عربی	فیزیک	فیزیک			
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۲۰ - ۳۰	مطالعه کامل درس ۱ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۹ - ۱۰	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۰ - ۱			
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			فیزیک	عربی	فیزیک	فیزیک			
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۵۰ - ۶۰	مطالعه کامل درس ۲ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۵۰ - ۴۰	مطالعه و حل تمرین صفحه ۴۰ - ۳۰			
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			فیزیک	عربی	فیزیک	فیزیک			
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۹۴ - ۸۰	مطالعه کامل درس ۳ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۸۰ - ۷۰	مطالعه و حل تمرین صفحه ۷۰ - ۶۰			
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
			استراحت	استراحت	استراحت	استراحت			

***** توجه: بعد از مطالعه هر مبحث تمرین های داده شده مربوطه به آن مل گردد. *****

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس	مبحث	زمان
تستی			ریاضی	عربی	ریاضی	ریاضی			
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۳۱ - ۴۷	مطالعه کامل درس ۴ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۳۱ - ۱۶	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۵ - ۱			
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			ریاضی	عربی	ریاضی	ریاضی			
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۹۰ - ۷۵	مطالعه کامل درس ۵ و حل تمرین ها	مطالعه و حل تمرین صفحه ۷۵ - ۶۲	مطالعه و حل تمرین صفحه ۶۲ - ۴۷			
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
تستی			ریاضی	عربی	ریاضی	ریاضی			
تشریحی			مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۴۲ - ۱۲۱	دوره و حل تمرین	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۲۰ - ۱۰۵	مطالعه و حل تمرین صفحه ۱۰۵ - ۹۰			
زمان			۱۵ - ۱۶/۳۰	۱۲ - ۱۳/۳۰	۱۰/۴۵ - ۱۱/۴۵	۹ - ۱۰/۳۰			
			_____	_____	_____	_____			

***** توجه: بعد از مطالعه هر مبحث تمرین های داده شده مربوطه به آن مل گردد. *****

دانش آموزان عزیز با سلام و خسته نباشید امیدوارم همواره سلامت و موفق باشید.

با عنایت به شرایط پیش آمده و شیوع بیماری کرونا و تعطیلی مدارس مجموعه کوثر تمام تلاش خود را نموده است تا بتواند شرایط مطلوبی برای شما ایجاد نموده تا از درس و مدرسه عقب نمانید.

ایام پیش رو فرصت بسیار مناسبی "بویژه برای دانش آموزانی که در ترم اول نیز به علت کم کاری و بی برنامه گی دچار افت شده بودند" می باشد تا بتوانند با استفاده درست از وقت خود و با برنامه ریزی صحیح جبران ضعف های خود را بنمایند.

نکته ی قابل ذکر در این جا این است که هیچ درسی را کم اهمیت جلوه ندهید؛ در این ایام برای شما برنامه مطالعاتی و تمریناتی در نظر گرفته شده است تا بتوانید مشکلات خود را به حداقل برسانید.

لازم به ذکر است این مجموعه تمرین ها صرفاً به عنوان کمک برای جمع بندی و مرور مباحث ارائه خواهد شد. امید است که با استفاده مناسب از زمان در دسترس خود را برای ادامه مسیر توانمند سازید.

امتحانات میان ترم بلافاصله بعد از تعطیلات نهم روز شروع می گردد، دانش آموزانی که متأسفانه با توجه به

ضعف های خود و نمرات نیم سال اول اگر این فرصت را از دست داده باشند و دوره و مرور

دروس خود را انجام ندهند با مشکل جدی روبرو خواهند شد.

نکته ی پایانی این که در صورت انجام دادن وظایف و داشتن برنامه ی منظم شما علاوه بر استفاده و استراحت در این ایام خواهید توانست دروس را که دچار ضعف بوده اید را مطالعه و دوره نمایید و خود را برای امتحانات پایانی آماده نموده و نتایج قابل قبولی بدست آورید.

برای دسترسی به تمرینات و برنامه مطالعاتی پیشنهادی به آدرس سایت مدرسه:

<http://www.kosarhighschool.ir> مراجعه نمایید.

همچنین تمرینات و برنامه مطالعاتی پیشنهادی در آدرس کانال تلگرام: @kosarhighschool_ir

بارگزاری و خدمت شما ارائه می گردد.

*** همه برنامه ها در کانال t.me/sadkosar2 "ساد دوره دوم" نیز قرار می گیرد ...

برنامه امتحانات میان‌ترم پایه نهم

دانش آموزان عزیز با توجه به وقت کم باقیمانده تا شروع امتحانات پایانی، ناگزیر به شروع زود هنگام امتحانات میان‌ترم پس از تعطیلات نوروز می‌باشیم. بنابراین سعی نمایید، با استفاده صحیح از تعطیلات، خود را برای امتحانات میان‌ترم و پایانی آماده نمایید. ** قابل ذکر است که نمرات میان‌ترم اثر مستقیم در نمرات مستمر پایانی شما خواهد داشت.

روز	تاریخ	رشته ریاضی	رشته تجربی
شنبه	۱۴۰۰ / ۱ / ۲۸	دین و زندگی	دین و زندگی
دوشنبه	۱۴۰۰ / ۱ / ۳۰	زمین شناسی	زمین شناسی
چهارشنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۱	زبان انگلیسی	زبان انگلیسی
شنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۴	هنرسه	زیست شناسی
دوشنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۶	عربی	عربی
چهارشنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۸	فارسی	فارسی
شنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۱۱	حسابان	ریاضی
دوشنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۱۳	مهیض زیست	مهیض زیست
چهارشنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۱۵	تاریخ	تاریخ
شنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۱۸	فیزیک	فیزیک
سه‌شنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۲۱	شیمی	شیمی
شنبه	۱۴۰۰ / ۲ / ۲۵	آمار و احتمال	—

پیروز و سربلند باشید.



۱) بیشترین و کمترین مقدار تابع $y = -2 \sin(x + \frac{2\pi}{3}) + 3$ را در بازه $[0, 2\pi]$ بدست آورید.

۲) معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید.

الف) $\log_4(x^2 - 24) = \log_4 5x$

ب) $\log_6(x^2 - 1) = 1 + \log_6(x + 9)$

پ) $\log_x(x^3 - 2x) = 2$

ت) $\begin{cases} \log x = \log 2 + \log y \\ 2^x \times 8^y = 4 \end{cases}$

ث) $\begin{cases} \log y = 2 \log 3 + \log x \\ 2^{x-y} \times 4^{x+y} = 1 \end{cases}$

۳) بُرد هر یک از توابع زیر را در دامنه‌ی داده شده بدست آورید.

الف) $y = 3 \sin x - 1 \quad [0, 2\pi]$

ب) $f(x) = 2 - 4 \cos x \quad [0, 2\pi]$

پ) $h(x) = 3 \sin^2 x - 2 \quad [0, 2\pi]$

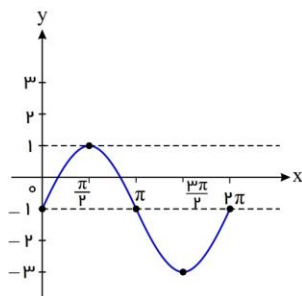
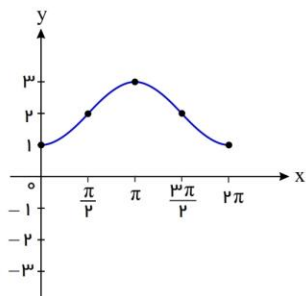
ت) $y = 1 - 2 \cos(x - \frac{\pi}{3}) \quad [0, 2\pi]$

۴) الف- اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log_a x$ از نقطه $(2, 2)$ عبور کند، مقدار a را بدست آورید.

ب- اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \log_a x$ از نقطه $(\frac{1}{4}, -4)$ عبور کند، مقدار a چند است؟

۵) با توجه به نمودار توابع سینوس و کسینوس، مشخص کنید هریک از دو نمودار زیر کدامیک از ضابطه‌های داده شده را دارند؟ نمودار تابع با سایر

ضابطه‌ها را نیز رسم کنید.



الف) $y = 2 \cos x + 1$

ب) $y = 2 \sin x - 1$

پ) $y = 2 - \cos x$

ت) $y = \sin x - 2$

۶) از معادله لگاریتمی $\log_3(2x^2 + 1) - \log_3(x + 2) = 1$ مقدار $\log_8(2x - 1)$ را بیابید.



۷ اگر $1 = \log \frac{2}{x} + \log(x+1)$ باشد، مقدار $\log_8 x$ را بیابید.

۸ اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ و $\log 7 = c$ باشد، حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $\log 5$

ب) $\log 18$

پ) $\log 1.5$

ت) $\log 75$

ث) $\log 42$

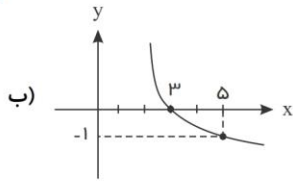
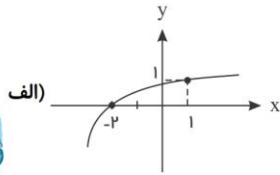
ج) $\log \frac{98}{45}$

چ) $\log \sqrt{210}$

ح) $\log \frac{\sqrt[3]{35}}{12}$

خ) $\log(135\sqrt[4]{56})$

۹ ضابطه مربوط به هر کدام از توابع لگاریتمی زیر را بنویسید.



۱۰ دامنه توابع زیر را بدست آورید.

الف) $y = \log_x(2x+6)$

ب) $f(x) = \log_{(x-1)}(12-2x)$

پ) $f(x) = \log_{(x-2)}(25-x^2)$

ت) $f(x) = \log_{(x-5)}(x^2-16)$

۱۱ اگر $4^a = 2\sqrt{2}$ باشد، لگاریتم $(4a+1)$ در پایه ۴ را بدست آورید.

۱۲ مقدار x را بدست آورید.

الف) $\log_7 64 = 2x - 4$

ب) $\log_{16} x = \frac{5}{4}$

پ) $\log_7(4x+3) = 3$

ت) $\log_x(x^2+2x-8) = 2$



۱۳) هر يك از اعداد زیر بین کدام اعداد صحیح قرار دارند؟

الف) $\log_3 20$

ب) $\log_{\frac{1}{4}} 40$

پ) $\log_{\frac{1}{2}} 100$

ت) $\log_{\sqrt{3}} 8$

ث) $\log_{\frac{1}{3}} 60$

۱۴) آیا نمودار هر جفت از توابع با ضابطه‌های زیر بر هم منطبق هستند یا خیر؟

الف) $y_1 = \sin(4\pi - x)$, $y_2 = \cos(x + \frac{3\pi}{2})$

ب) $y_1 = \sin(\frac{3\pi}{2} + x)$, $y_2 = \cos(\pi - x)$

پ) $y_1 = \sin(\pi - x)$, $y_2 = \cos(\frac{3\pi}{2} - x)$

۱۵) اگر $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ و $\cos \alpha < 0$ باشد، نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌ی α را بدست آورید.



۱) یک سلول عصبی با نوعی سلول غیر عصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از ATP صرف کدام مورد نمی شود؟ (با تغییر)

- ۱) ساخت مولکول های ناقل عصبی
- ۲) اتصال ناقل عصبی به گیرنده ی ویژه اش
- ۳) برگرداندن غلظت یون های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش
- ۴) آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی

۲) هورمونی که سبب ترشح هورمون محرک غده فوق کلیه می شود، از و هورمونی که سبب ترشح هورمون کورتیزول می شود، از آزاد می شود.

- ۱) هیپوفیز پیشین - هیپوفیز پیشین
- ۲) هیپوفیز پیشین - فوق کلیه
- ۳) هیپوتالاموس - هیپوفیز پیشین
- ۴) هیپوتالاموس - فوق کلیه

۳) در مورد مخچه چند عبارت زیر صحیح می باشد:

- الف) دارای دو نیم کره با سطح خارجی خاکستری می باشد.
- ب) در بخش جلویی آن پل مغزی قرار دارد.
- ج) از گوش پیام هایی دریافت می کند.
- د) در هنگام برش مغز درست در زیر جسم پینه ای قرار دارد.
- ه) هماهنگی فعالیت هوشمندانه ماهیچه ها در تنظیم حرکات بدن را به عهده دارد.

- ۱) ۲
- ۲) ۳
- ۳) ۴
- ۴) ۵

۴) در انسان کدام سلول به سطح خارجی لوله اسپرم ساز نزدیک تر است؟



۵) در گامت های حاصل از میوز عادی یک فرد تتراپلوئید ۱۲ کروموزومی، که والدینش به یک گونه تعلق داشته اند،

- ۱) کروموزوم های همتا وجود ندارد.
- ۲) تعداد کروموزوم ها ۳ عدد می باشد.
- ۳) کروموزوم ها، دو به دو همتا هستند.
- ۴) سه مجموعه کروموزوم وجود دارد.

۶) کدام عبارت، درباره هر ناقل عصبی تحریک کننده ماهیچه های بدن انسان درست است؟

- ۱) پس از انتقال پیام، توسط آنزیم هایی تجزیه می گردد.
- ۲) در پایانه آکسون یاخته پیش سیناپسی تولید می گردد.
- ۳) به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس سیناپسی متصل می شود.
- ۴) از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می گردد.

۷) کدام مورد، درباره سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می شود، صحیح است؟

- ۱) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می کند.
- ۲) در مجاورت داخلی ترین لایه کره چشم منشعب می شود.
- ۳) انشعابات آن در مجاورت مایعی غیر شفاف و ژله ای قرار دارد.
- ۴) انشعابات انتهایی آن به پرده شفاف چشم وارد می شود.

۸) گیرنده های حسی، همگی

- ۱) توسط پوششی از بافت پیوندی احاطه شده اند.
- ۲) از طریق ریشه های پشتی نخاع با مغز در ارتباط هستند.
- ۳) وضعیت بدن را ابتدا به نخاع و سپس به مغز اطلاع می دهند.
- ۴) اطلاعاتی درباره ی محرک ها جمع آوری و به مغز اطلاع رسانی می کنند.

۹) در یک فرد، بخش عمده تنه استخوان زنده زبرین از بافتی تشکیل شده است که، (با تغییر)

- ۱) حفرات متعدد آن، مملو از مغز قرمز است.
- ۲) فضاهای بین یاخته ای اندک و رشته های کلاژن فراوان دارد.
- ۳) در ماده ی زمینه ای خود دارای مجاری متعددی است.
- ۴) یاخته های آن به صورت پراکنده و نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.



۱۰ کدام عبارت در مورد گوش انسان، درست است؟

- ۱ با تحریک هر سلول مژک دار، پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.
 ۲ استخوان رکابی، به طور مستقیم در تحریک سلول های مجاری نیم دایره نقش دارد.
 ۳ با ارتعاش استخوان رکابی، پیام عصبی به گوش داخلی منتقل می‌شود.
 ۴ هر سلول مژک دار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می‌گردد.

۱۱ باتوجه به مراحل تولید گامت در یک زن جوان، چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

هر سلولی که در مرحلهٔ پروفاز میوز I قرار دارد، قطعاً.....

- در ابتدای یک چرخهٔ جنسی به‌وجود آمده است.
 • توسط تعدادی یاختهٔ پیکری احاطه شده است.
 • سلولی بسیار بزرگ‌تر از اسپرم را به‌وجود می‌آورد.
 • در واکنش به حداکثر میزان ترشح LH، تقسیم می‌شود.

- ۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۲ لنفوسیت‌های T کمک‌کنندهٔ آلوده به HIV، در خون، (با تغییر)

- ۱ برای دفاع از خود، پرفورین می‌سازند.
 ۲ مورد حملهٔ ماکروفاژها قرار می‌گیرند.
 ۳ مورد حملهٔ یاختهٔ T کشته‌کننده قرار می‌گیرند.
 ۴ فقط برای دفاع از خود اینترفرون می‌سازند.

۱۳ در انسان هر یاختهٔ ماهیچه‌ای (با تغییر)

- ۱ دارای نوارهای تیره و روشن، توسط دستگاه عصبی پیکری تحریک می‌شود.
 ۲ مخطط، توسط شبکهٔ آندوپلاسمی احاطه می‌شود.
 ۳ صاف فقط با اعصاب خودمختار منقبض می‌شود.
 ۴ صاف، برای انقباض نیاز به نشت کلسیم به سیتوپلاسم دارد.

۱۴ کدام گزینه، در مورد انسان درست است؟ (با تغییر)

- ۱ پادتن‌ها، می‌توانند عامل بیماری‌زا را به‌طور مستقیم از بین ببرند.
 ۲ در خطوط دفاع غیر اختصاصی، انواعی از یاخته‌های خونی شرکت دارند.
 ۳ نوتروفیل‌ها می‌توانند با صرف انرژی از دیوارهٔ مویرگ‌ها به فضاهای بین‌یاخته‌ای، آگروسیتوز شوند.
 ۴ لنفوسیت‌های B می‌توانند در محل تولید گیرنده‌های سطحی خود، فعالیت فاگوسیت‌ها را تشدید نمایند.

۱۵ چند مورد صحیح نمی‌باشد؟

- الف) در عده‌ای از جانداران، همهٔ کروموزوم‌ها از نوع غیرجنسی هستند.
 ب) در یک مجموعهٔ کروموزومی، هیچگاه کروماتیدهای خواهری یافت نمی‌شود.
 پ) سانترومر به محل‌هایی در یک کروموزوم گفته می‌شود که دو کروماتید خواهری به یکدیگر متصل می‌شوند.
 ت) محتوای ژنی و اندازهٔ دو کروماتید خواهری یکسان است.

- ۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۶ همهٔ ، می‌توانند همانند اتوزینوفیل‌ها، (با تغییر)

- ۱ مونوسیت‌هایی که لیزوزوم فراوان دارند- بیگانه‌خواری انجام دهند.
 ۲ نوتروفیل‌هایی که تحرک زیادی دارند- نوعی مادهٔ گشادکنندهٔ رگی بسازند.
 ۳ یاخته‌های دندربیتی که در دفاع غیر اختصاصی شرکت می‌کنند- با صرف انرژی، با عامل بیگانه مبارزه کنند.
 ۴ نوتروفیل‌هایی که در گروه فاگوسیت‌ها هستند- هپارین ترشح کنند.



۱۷ کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ در تلوفاز همه تقسیم‌ها، کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.
- ۲ در آنافاز همه تقسیم‌ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.
- ۳ در پروفاز همه تقسیم‌ها، سانتریول‌ها مسئول تولید رشته‌های دوک هستند.
- ۴ در متافاز همه تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دو کروماتیدی متصل هستند.

۱۸ چند جمله نادرست وجود دارد؟

- ۱ هر دو نیروی تراوش و اختلاف فشار اسمزی در انتقال هورمون‌ها در دو سوی مویرگ نقش دارند.
- ۲ در یک غده معده، هورمون گاسترین به سمت غشاء پایه و ترشحات برون ریز به سمت ماده مخاطی ترشح می‌شوند.
- ۳ هر پیک شیمیایی که از انتهای یک نورون آگزوسیتوز می‌شود، انتقال دهنده عصبی نام دارد.
- ۴ هر پیک کوتاه برد نوعی ناقل عصبی است.

۱ ۲ ۳ ۴

۱۹ کدام جمله به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ تعداد و اندازه زوائد انگشتی لایه کوریون در سمتی که بند ناف و جفت تشکیل می‌شود نسبت به بقیه قسمت‌ها بیشتر و بزرگتر است.
- ۲ یاخته‌های تروفوبلاستی که طرف قطب دور از توده درونی قرار دارند، آنزیم‌های هضم کننده‌ای ترشح می‌کنند که یاخته‌های جدار رحم را تخریب می‌کند.
- ۳ تعداد لایه‌های زاینده جنینی ابتدا دو لایه و سپس سه لایه می‌شود.
- ۴ تروفوبلاست توانایی ترشح برون ریز و درون ریز را دارد.



۲۰ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

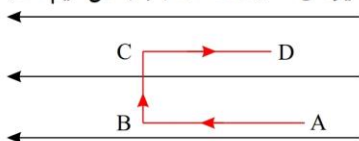
در یک فرد، کاهش شدید سبب می‌شود تا کاهش یابد و بر میزان افزوده شود.

- ۱ هورمون‌های موجود در هیپوفیز پسین - ترشح هورمون آزادکننده - غلظت ادرار
- ۲ هورمون‌های هیپوفیزی محرک تخمدان - ضخامت دیواره رحم - ترشح هورمون‌های جنسی
- ۳ هورمون‌های تیروئیدی T_3 و T_4 - رسوب کلسیم در بافت استخوانی - برون‌ده قلبی
- ۴ هورمون پاراتیروئیدی - میزان کلسیم خون - تراکم توده استخوانی

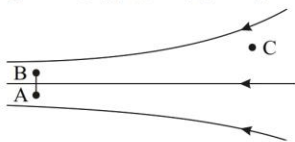


۱) در یک میدان الکتریکی، بار $q = +3\mu C$ از نقطه ی A تا B جابه جا می شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار در نقطه های A و B به ترتیب $-4 \times 10^{-5} J$ و $5 \times 10^{-5} J$ باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه ی $(V_B - V_A)$ چند ولت است؟

۲) مطابق شکل، بار الکتریکی $-q$ را با سرعت ثابت در یک میدان الکتریکی یکنواخت از A تا D در مسیرهای نشان داده شده جابه جا می کنیم. الف) در کدام نقطه، پتانسیل الکتریکی بیش تر از سایر نقاط است؟
ب) در کدام مسیر، انرژی پتانسیل الکتریکی، بار افزایش می یابد؟
ج) در کدام مسیر، کاری که برای جابه جایی بار انجام می شود، صفر است؟

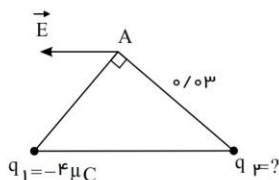


۳) شکل روبه رو نقطه های A ، B و C را در یک میدان الکتریکی نشان می دهد. باتوجه به آن درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید: الف) اندازه ی میدان الکتریکی در نقطه ی C کمتر از نقطه ی A است.
ب) کار انجام شده روی ذره ی باردار q در جابجایی از A تا B صفر است.
پ) پتانسیل نقطه ی A بیش تر از پتانسیل نقطه ی B است.



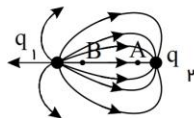
۴) میدان الکتریکی حاصل از دو بار نقطه ای $q_1 = +2\mu C$ و $q_2 = +32\mu C$ در فاصله ی ۱۶ سانتی متری از بار q_2 صفر می باشد. فاصله ی دو بار الکتریکی از یکدیگر چند سانتی متر است؟

۵) در شکل روبه رو ذره ی باردار q_1 و q_2 در دو رأس مثلث متساوی الساقین ثابت شده اند و میدان \vec{E} حاصل از این دو بار در رأس A است. الف) بار q_2 مثبت است یا منفی؟



ب) اندازه ی q_2 را طوری تعیین کنید که بزرگی میدان \vec{E} برابر با $\frac{N}{C} \times 10^7 \times 5$ باشد.

۶) در شکل زیر میدان الکتریکی را اطراف دو ذره ی باردار q_1 و q_2 مشاهده می کنید.



با توجه به شکل به سوالهای زیر با بلی و خیر پاسخ دهید:

- الف) نوع بار الکتریکی q_1 منفی است؟ (بلی - خیر)
ب) اندازه ی بار الکتریکی q_1 بیشتر از q_2 است؟ (بلی - خیر)
پ) پتانسیل الکتریکی نقطه ی A کمتر از نقطه ی B است؟ (بلی - خیر)
ت) اندازه ی میدان الکتریکی در دو نقطه ی A و B برابر است؟ (بلی - خیر)

۷) اگر یک رسانای خنثی منزوی در یک میدان الکتریکی خارجی قرار داده شود، میدان خالص درون رسانا:
۱- صفر می شود. ۲- افزایش می یابد. ۳- کاهش می یابد.

۸) مطابق شکل، یک غبار که دارای بار الکتریکی $1.0 \times 10^{-15} C$ و جرم $1.0 \times 10^{-8} g$ است در میدان الکتریکی یکنواخت $1.2 \times 10^5 \frac{N}{C}$

بین دو صفحه ی افقی قرار گرفته است. اگر غبار در ابتدا ساکن و در نقطه ی A به فاصله ی $4cm$ از صفحه ی بالایی قرار داشته باشد، شتاب حرکت غبار را تا رسیدن به صفحه ی بالایی حساب کنید.
 $g = 10 \frac{N}{kg}$



۹) اگر ظرفیت خازن یک دستگاه دفیبریلاتور $12\mu F$ باشد و با ولتاژ $5kV$ باردار شده باشد:



الف) بزرگی بار ذخیره شده در آن صفحه را محاسبه کنید.

ب) انرژی ذخیره شده در آن را محاسبه کنید.

پ) اگر انرژی آن در مدت 0.200 میلی ثانیه تخلیه شود، توان خروجی آن را محاسبه کنید.

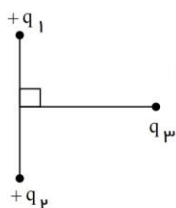
۱۰) در شکل زیر بزرگی میدان الکتریکی ناشی از ذره‌ی باردار $q = -1 \mu C$ در نقطه‌ی A برابر با $\frac{N}{C}$ 2×10^5 است. الف) بردار میدان الکتریکی را در نقطه‌ی A رسم کنید.



ب) در چه فاصله‌ای از بار q میدان الکتریکی نصف می‌شود؟ $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$

۱۱) بار الکتریکی $q = 3 \mu C$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -40 V$ تا نقطه‌ای با پتانسیل $V_2 = -10 V$ جابجا شده است. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول است؟

الف) قانون کولن را بنویسید.



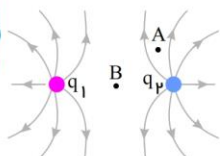
ب) مطابق شکل روبه رو بار نقطه‌ای q_3 روی عمودمنصف خط واصل دو بار مساوی q_1 و q_2 قرار دارد. نیروی الکتریکی خالص وارد بر q_3 را رسم کنید.

۱۳) شکل مقابل خط‌های میدان الکتریکی در اطراف دو ذره با بارهای q_1 و q_2 را نشان می‌دهد.

الف) نوع بار الکتریکی q_1 را تعیین کنید.

ب) اندازه‌ی این دو بار را با یکدیگر مقایسه کنید.

پ) در کدام یک از نقاط A و B میدان الکتریکی قوی‌تر است؟



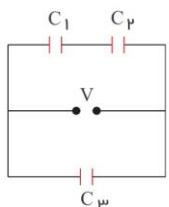
۱۴) در مدار شکل روبه‌رو:

الف) ظرفیت معادل مدار چند میکروفاراد است؟

ب) بار ذخیره شده در خازن C_1 چند میکروکولن است؟

$$C_1 = 3 \mu F, C_2 = 6 \mu F, C_3 = 3 \mu F$$

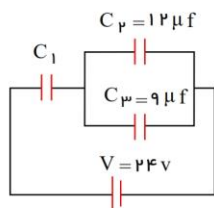
$$V = 6V$$



۱۵) در شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_2 ، 10 ولت می‌باشد.

الف) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_1 ، چند میکرو کولن است؟

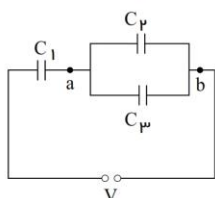
ب) ظرفیت خازن C_1 چند میکروفاراد است؟



۱۶) در مدار شکل مقابل، اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_1 برابر $6V$ باشد،

الف) بار ذخیره شده در مجموعه‌ی خازن‌ها چه قدر است؟

ب) اگر دو نقطه‌ی a و b را با یک سیم رسانا به هم وصل کنیم، ظرفیت خازن معادل در این حالت نسبت به حالت اول چگونه تغییر می‌کند؟



$$C_1 = 9 \mu F, C_2 = 6 \mu F, C_3 = 12 \mu F$$

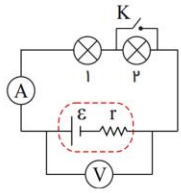


۱۷) عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید:

الف) خازن تختی که بین صفحات آن دی‌الکتریک با ثابت ϵ قرار دارد به یک مولد متصل است. اگر پس از پر شدن خازن را از مولد جدا و دی‌الکتریک را خارج کنیم (اختلاف پتانسیل دو سر خازن - بار ذخیره شده در خازن) تغییر نمی‌کند.

۱۸) خازنی به ظرفیت C را با اختلاف پتانسیل V پر کرده و از مولد جدا می‌کنیم. سپس فاصله بین دو صفحه آن را دو برابر کرده و بین دو صفحه، دی‌الکتریک با ضریب ϵ_0 قرار می‌دهیم. بار، ظرفیت، اختلاف پتانسیل و انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می‌شوند؟

۱۹) دو بار الکتریکی $q_1 = 30 \mu C$ و $q_2 = 270 \mu C$ به فاصله 40 سانتی‌متر از یکدیگر قرار دارند. بار الکتریکی q_3 را در چه فاصله‌ای از بار q_1 قرار دهیم تا برآیند نیروهای وارد بر آن از طرف بارهای q_1 و q_2 صفر شود. شکلی از مسئله رسم کنید.



۲۰) در مدار شکل مقابل، دو لامپ مشابه به دو سر یک مولد وصل شده است.

(آمپرسنج و ولت‌سنج ایده‌آل است.) با بستن کلید K پیش‌بینی کنید:

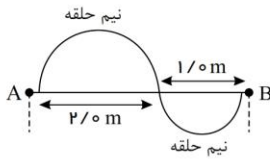
الف) روشنایی هر یک از لامپ‌ها چگونه تغییر می‌کند؟

ب) اعدادی که ولت‌سنج و آمپرسنج در این حالت نشان می‌دهد نسبت به حالت اول (کلید باز) کاهش می‌یابد یا افزایش؟ چرا؟

۲۱) در نقشه‌ی مفهومی زیر به جای حروف الف، ب و پ عبارت مناسب بنویسید:

عوامل مؤثر بر رساناهای فلزی در دمای ثابت		
طول رسانا	(ب)	سطح مقطع رسانا
نوع نسبت	نوع نسبت	
(الف)	مستقیم	(پ)

۲۲) با یک سیم فلزی یکنواخت که مقاومت هر متر آن 20 اهم است، مداری مانند شکل مقابل می‌بندیم، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B را حساب کنید.

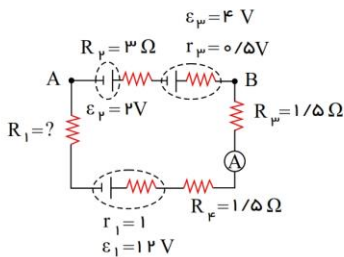


۲۳) در مدار شکل مقابل جریانی که از آمپرسنج می‌گذرد، 5 آمپر است.

الف) مقاومت R_1 چند اهم است؟

ب) اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B ($V_B - V_A$) چند ولت است؟

پ) توان خروجی باتری ϵ_1 چند وات است؟



۲۴) شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد:

الف) شدت جریان I_p چند آمپر است؟

ب) اختلاف پتانسیل $(V_A - V_B)$ چند ولت است؟

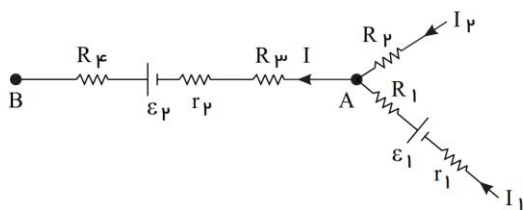
پ) توان تولیدی مولد ϵ_1 را محاسبه کنید.

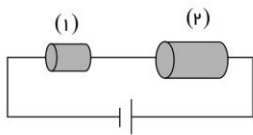
$$I_1 = 1(A), I = 3(A)$$

$$\epsilon_1 = 5(V), \epsilon_2 = 12(V)$$

$$r_1 = r_2 = 1\Omega$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 2(\Omega), R_f = 4(\Omega)$$





۲۵ در مدار شکل مقابل، طول و جنس دو رسانای (۱) و (۲) یکسان، ولی سطح مقطع آن‌ها متفاوت است. با استدلال کافی توضیح دهید در یک مدت زمان مساوی در کدام یک از این دو رسانا انرژی الکتریکی بیش‌تری مصرف می‌شود؟

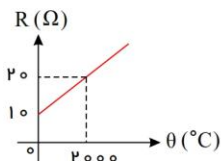
۲۶ برای سؤالات زیر پاسخ کوتاه بنویسید:

الف) نوع مقاومت رئوستا چیست؟ از آن به چه منظوری در مدار استفاده می‌شود؟

۲۷ در جمله‌های زیر کلمه‌های مناسب را از پرانتز انتخاب نموده و در پاسخ‌برگ بنویسید.

الف) با ثابت نگه‌داشتن دما و طول یک سیم رسانای اهمی، اگر شعاع مقطع آن $\sqrt{2}$ برابر شود، مقاومتش (دو برابر - نصف) می‌شود.

۲۸ نمودار تغییرات مقاومت یک رسانا برحسب دما، مطابق شکل است. ضریب دمایی این رسانا را در (SI) بدست آورید.



۲۹ در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید:

الف) اگر در تمام بازه‌های زمانی شدت جریان متوسط ثابت بماند، جریان را می‌نامند.

ب) نسبت اختلاف پتانسیل دو سر رسانا به شدت جریانی که از آن می‌گذرد، رسانا نامیده می‌شود.

پ) اگر جریانی از مولد نگذرد، اختلاف پتانسیل دو سر مولد با مولد برابر است.

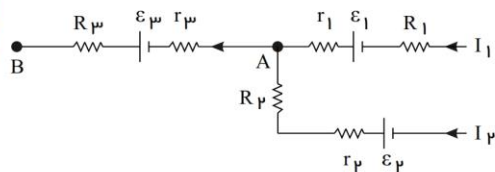
ت) مقاومت معادل در به هم پیوستن مقاومت‌ها به طور برابر مجموع مقاومت‌ها است.

۳۰ شکل روبه‌رو قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد.

الف) $V_B - V_A$ را محاسبه کنید.

ب) انرژی الکتریکی مصرف شده در مقاومت R_1 در مدت $30s$ چند ژول است؟

پ) توان تولیدی مولد ε_2 چند وات است؟



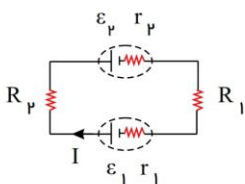
$$R_1 = 3\Omega \quad R_2 = 1\Omega \quad R_3 = 2\Omega \quad r_1 = r_2 = 0.5\Omega$$

$$r_3 = 1\Omega \quad \varepsilon_1 = 12V \quad \varepsilon_2 = \varepsilon_3 = 18V \quad I_1 = 1A \quad I_2 = 3A$$

۳۱ در مدار شکل مقابل، شدت جریان در جهت نشان داده شده 1.5 آمپر است.

الف) نیروی محرکه ε_1 چند ولت است؟

ب) توان مصرفی در مقاومت R_2 چند وات است؟



$$\varepsilon_2 = 3V, \quad \varepsilon_1 = ?$$

$$r_1 = r_2 = 1\Omega$$

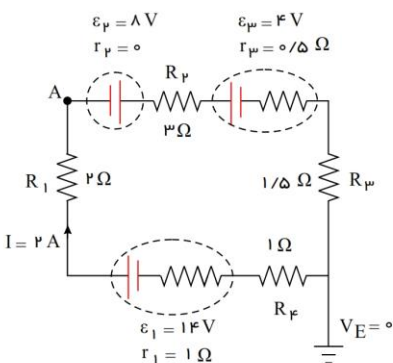
$$R_1 = 5\Omega, \quad R_2 = 3\Omega$$

۳۲ شارش بار الکتریکی در هر مقطع رسانا را هنگام اعمال میدان الکتریکی در دو سر رسانا و موقع عدم حضور میدان مقایسه کنید.

۳۳ در مدار شکل مقابل، شدت جریان در جهت نشان داده شده 2 آمپر است.

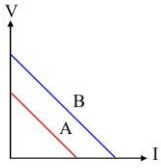
الف) پتانسیل نقطه‌ی A چند ولت است؟

ب) توان مصرف شده در مقاومت R_2 چند وات است؟

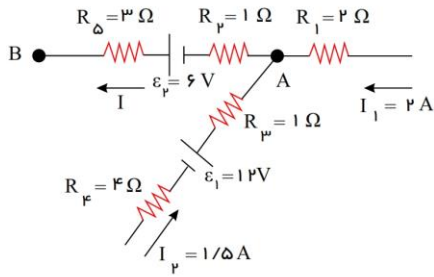




۳۴ نمودار تغییرات ولتاژ دو سر مولدهای A و B بر حسب جریان، مطابق شکل مقابل است. نیروی محرکه و مقاومت درونی دو مولد را با هم مقایسه کنید. (دو خط A و B موازی هستند.)



۳۵ شکل روبه‌رو، قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد.

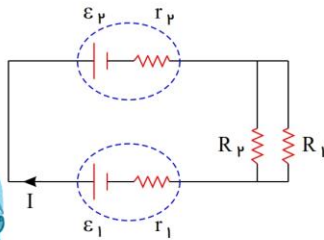


الف) شدت جریان I چند آمپر است؟

ب) اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B ($V_A - V_B$) چند ولت است؟

پ) انرژی الکتریکی مصرف شده در مقاومت R_f در مدت ۵ دقیقه چند ژول است؟

۳۶ در مدار شکل مقابل، شدت جریان در جهت نشان داده شده ۲ آمپر است.



الف) نیروی محرکه‌ی E_2 چند ولت است؟

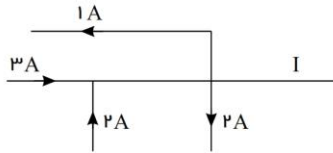
ب) توان خروجی مولد E_1 چند وات است؟

$$E_1 = 12V, E_2 = ? \quad R_1 = R_2 = 4\Omega$$

$$r_1 = r_2 = 0.5\Omega$$

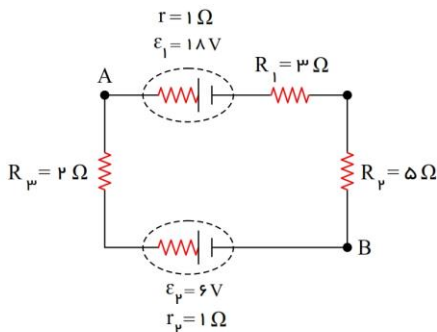
۳۷ برای هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه بنویسید:

الف) شکل روبه‌رو، بخشی از یک مدار را نشان می‌دهد. بزرگی و جهت جریان (I) را تعیین کنید.



۳۸ طول سیم مسی A دو برابر طول سیم مسی B و قطر سیم A ، برابر $\frac{\sqrt{2}}{2}$ برابر سیم B است. در این صورت، نسبت $\frac{R_A}{R_B}$ چقدر است؟

۳۹ در مدار شکل مقابل مطلوب است محاسبه:



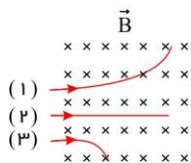
الف) انرژی مصرف‌شده در مقاومت ۳ اهمی در مدت ۱۰ ثانیه

ب) توان تلف‌شده مولد E_1

پ) اختلاف پتانسیل $V_A - V_B$



۴۰ سه ذره‌ی الکترون، پروتون و نوترون با سرعت افقی و ثابت v در هنگام عبور از میدان مغناطیسی درون سوی \vec{B} مسیرهایی مطابق شکل می‌پیمایند. ذره‌های (۱)، (۲) و (۳) را نام‌گذاری کنید.



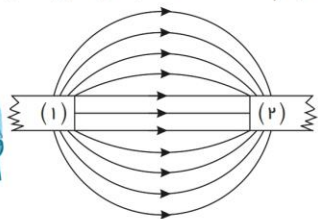
۴۱ جهت کمیت‌های نوشته شده زیر هر شکل را تعیین کنید.



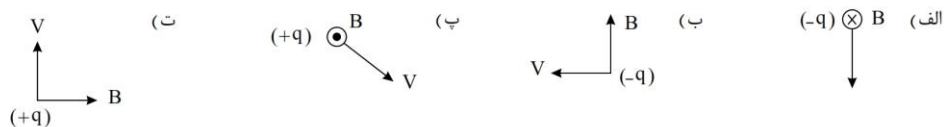
۴۲ یک سیم حامل جریان $2A$ در یک میدان مغناطیسی به بزرگی $4 \times 10^{-2} T$ قرار دارد و نیرویی برابر با $0.2N$ بر آن وارد می‌شود. اگر راستای سیم با جهت میدان مغناطیسی زاویه‌ی 30° بسازد، طول سیم چند متر است؟

$$\sin 30^\circ = \frac{l}{2}$$

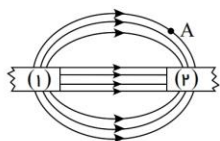
۴۳ در شکل روبه‌رو، خط‌های میدان مغناطیسی مربوط به دو آهنربای میله‌ی مشابه که مقابل هم قرار دارند، رسم شده است. قطب‌های هر یک از آهنرباها را مشخص کنید.



۴۴ در هریک از شکل‌های زیر جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی داده شده را تعیین کنید و به پاسخ‌برگ منتقل کنید.



۴۵ در شکل روبه‌رو، دو آهنربای میله‌ای (۱) و (۲) در مقابل هم قرار گرفته‌اند. با انتقال شکل به پاسخنامه:



(الف) نوع قطب آهنربا را در محل عدد (۱) بنویسید.

(ب) جهت میدان مغناطیسی را در نقطه‌ی A رسم کنید.

(ج) قدرت آهنربایی دو آهنربای (۱) و (۲) را با یکدیگر مقایسه کنید.



پایه یازدهم

دبیرستان غیردولتے کوثر

« تمرین های نوروزی ۱۴۰۰ »

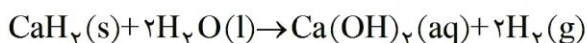
درخت نخل بر آورد و بلبلان مستند
جهان جوان شد و یاران به عیش نشستند

شیمی

دبیر: آقای نادری

۱- با توجه به واکنش زیر برای مصرف کامل $38/09$ گرم اکسیژن به چند گرم سدیم سولفیت (Na_2SO_3) ناخالص با خلوص 75% نیاز است؟ ($1 \text{ mol O}_2 = 32 \text{ g O}_2$, $1 \text{ mol Na}_2\text{SO}_3 = 126/05 \text{ g Na}_2\text{SO}_3$)
 $2\text{Na}_2\text{SO}_3(\text{aq}) + \text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})$

۲- با توجه به واکنش زیر محاسبه کنید:

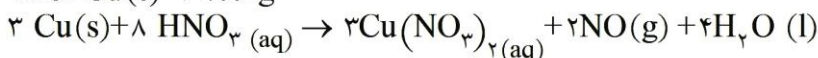


چند گرم کلسیم هیدرید (CaH_2) با درصد خلوص 73% برای تهیه $2/57$ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP، لازم است؟

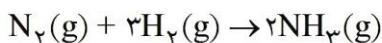
$$1 \text{ mol CaH}_2 = 42/09 \text{ g}$$

۳- $0/4$ گرم مس ($\text{Cu}(\text{s})$) با درصد خلوص 80% را به نیتریک اسید سرد و رقیق افزودیم، چند میلی لیتر $\text{NO}(\text{g})$ در شرایط STP تولید می شود؟

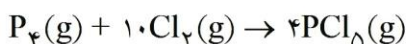
$$1 \text{ mol Cu}(\text{s}) = 63/55 \text{ g}$$



۴- در صورتی که بازه واکنش زیر، برابر 70 درصد باشد، برای تهیه 350 گرم آمونیاک (NH_3) به چند گرم گاز هیدروژن (H_2) نیاز است؟ ($\text{NH}_3 = 17 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

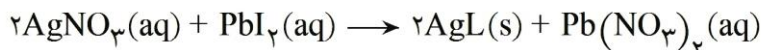


۵- طبق معادله شیمیایی داده شده از واکنش $2/3$ گرم فسفر سفید (P_4) با مقدار اضافی گاز کلر (Cl_2)، $7/1$ گرم فسفر پنتا کلرید (PCl_5) تولید شده است. بازه درصدی واکنش را حساب کنید.



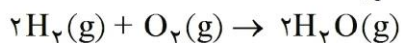
$$1 \text{ mol P}_4 = 123/89 \text{ g} ; 1 \text{ mol PCl}_5 = 208/23$$

۶- از واکنش 24 g نقره نیترات به مقدار اضافی محلول سرب (II) 28 g سرب AgI تولید شده است. بازه نظری و بازه درصدی واکنش را محاسبه کنید.



$$1 \text{ mol AgNO}_3 = 169/83 \text{ g} \quad \text{و} \quad 1 \text{ mol AgI} = 234/76 \text{ g}$$

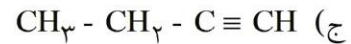
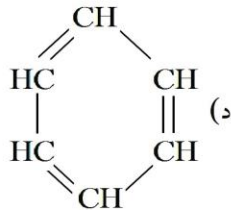
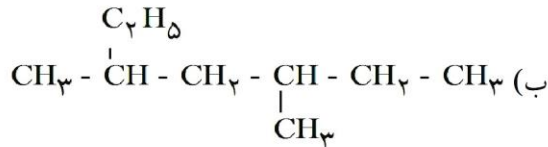
۷- گاز هیدروژن به عنوان سوخت پاک پیشنهاد می شود، زیرا با انجام واکنش زیر فقط بخار آب تولید می شود. اگر بازه این واکنش $98/8\%$ باشد، چند گرم گاز هیدروژن می تواند $85/00$ کیلوگرم آب تولید کند.



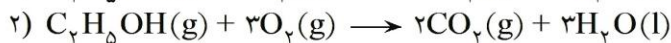
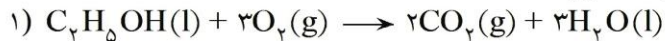
۸- دانش آموزی آلکانی را به صورت ۲ - اتیل - ۲ ، ۴ - دی متیل پنتان نام گذاری کرده است. ساختار آلکان را رسم کنید. آیا نام گذاری آن صحیح بوده است؟ اگر در نام گذاری اشتباهی وجود دارد طبق روش IUPAC تصحیح کنید.



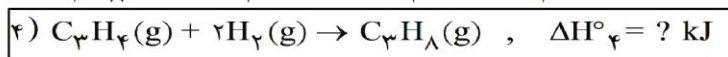
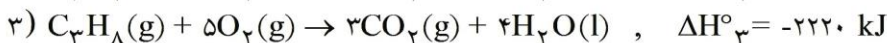
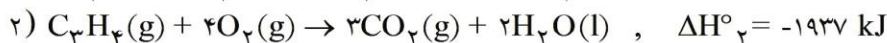
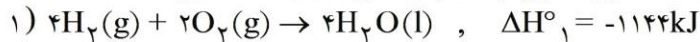
۹- نام شیمیایی ترکیب های داده شده را بنویسید.



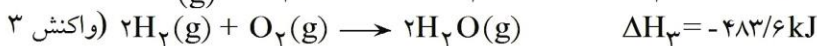
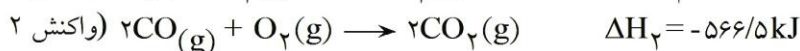
۱۰- در شرایط یکسان، گرمای آزاد شده از کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟



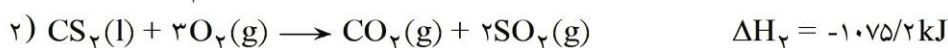
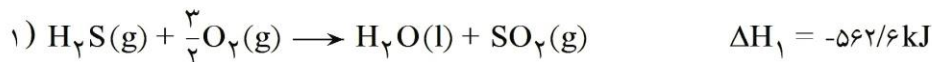
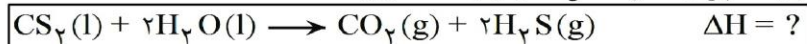
۱۱- با استفاده از قانون هس و به کمک واکنش های ۱، ۲، ۳، تغییر آنتالپی (ΔH°) واکنش ۴ را به دست آورید.



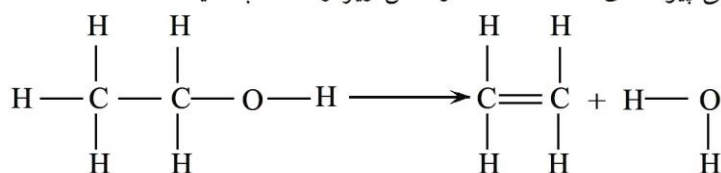
۱۲- با استفاده از واکنش های زیر، ΔH واکنش $\text{C}(s) + \text{H}_2\text{O}(g) \rightarrow \text{CO}(g) + \text{H}_2(g)$ را محاسبه کنید.



۱۳- با استفاده از ΔH واکنش های (۱) و (۲) آنتالپی واکنش داخل کادر را بدست آورید.

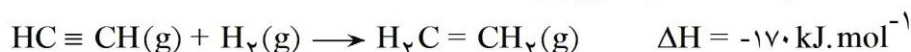


۱۴- با استفاده از متوسط آنتالپی پیوندهای داده شده ΔH واکنش زیر را حساب کنید.



C = C	O - H	C - C	C - O	C - H	پیوند
۶۱۲	۴۶۳	۳۴۸	۳۶۰	۴۱۲	انرژی KJ.mol^{-1}

۱۵- با استفاده از معادله‌ی واکنش و جدول زیر آنتالپی پیوند $\text{C} = \text{C}$ را محاسبه کنید.



پیوند	H - C	H - H	C \equiv C
آنتالپی پیوند (kJ.mol^{-1})	۴۱۵	۴۳۵	۸۲۹

۱۶- با توجه به هر رابطه، معادله‌ی موازنه شده‌ی واکنش مربوط به آن را بنویسید.

$$\text{الف) سرعت واکنش} = \frac{1}{4} \frac{-\Delta[\text{NH}_3]}{\Delta t} = \frac{1}{5} \frac{-\Delta[\text{O}_2]}{\Delta t} = \frac{1}{6} \frac{\Delta[\text{H}_2\text{O}]}{\Delta t} = \frac{1}{4} \frac{\Delta[\text{NO}]}{\Delta t}$$

$$\text{ب) سرعت واکنش} = \frac{1}{2} \frac{-\Delta[\text{H}_2\text{O}]}{\Delta t} = \frac{1}{4} \frac{\Delta[\text{HCl}]}{\Delta t} = \frac{\Delta[\text{O}_2]}{\Delta t} = \frac{1}{2} \frac{-\Delta[\text{Cl}_2]}{\Delta t}$$

۱۷- ۰/۱۶ مول N_2O_5 طبق واکنش $2\text{N}_2\text{O}_5 \longrightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ در یک ظرف یک لیتری تجزیه می‌شود بعد از دو دقیقه غلظت N_2O_5 به ۰/۰۴ مول می‌رسد، سرعت متوسط NO_2 را حساب کنید؟

۱۸- اگر در واکنش سوختن کامل گاز متان، پس از ۹۰ ثانیه مقدار ۱۱/۲ لیتر گاز CO_2 در شرایط STP تولید شود، در طی این مدت سرعت متوسط مصرف گاز اکسیژن، چند مول بر دقیقه است؟

۱۹- با توجه به جدول ارائه شده، مقادیر Z, Y, X کدام است؟

زمان (ثانیه)	۱۰	۲۰	۳۰	
غلظت (مول به لیتر)				
A	۴/۲	۳/۲	x	
B	۵/۶	۴/۱	y	
C	۱/۵	۲/۵	۳/۱	
D	۰/۷۵	۱/۲۵	z	

۲۰- اگر در واکنش $\text{MnO}_2(\text{s}) + 4\text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{MnCl}_2(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ که در یک ظرف ۵ لیتری در دمای معین، انجام می‌گیرد، پس از گذشت ۴ دقیقه، مقدار ۱/۲ مول HCl مصرف شود، سرعت متوسط تولید گاز کلر، برابر چند $\text{mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ است؟