

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وبیژه نامه

نوروز ۹۹

مجتمع غیردولتی  
کوثر

متوسطه دوم



## ساقیا آمدن عید مبارک بادت

وان مواعید که کردی مروود از یادت 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 می باشد، که بنابر نگرش دینی و فلسفی و موقعیت جغرافیایی و اقلیمی که در آن می زیستند، دارای باورها و آیین هایی بودند، در این میان ایرانیان با آن سابقه طولانی تاریخی، در مهاجرت عظیم خود به این فلات، بسیاری از باورهای دینی و اسطوره ای خود را به این سرزمین آورده و همچنین توانستند در ارتباط مناسب با بومیان این فلات و ارتباط با دیگر تمدن های مشرق و مغرب زمین به بزرگترین قدرت سیاسی این بخش از جهان تبدیل شوند. درباره این خاستگاه و پیشینه نوروز، بیشتر روایات اسطوره ای - افسانه ای ایران دوره ی پیشدادی را بنیانگذار نوروز و آیین نوروزی به شمار آورده اند. این دوره عصر طلایی در آن عصر به شمار می آمده است. در آن دوران خوردنی ها کاهش نمی یافت، چارپایان و مردمان نمی مردند، گیاهان نمی خشکیدند، سرما و گرما و پیری و ریشک و حسد وجود نداشتند. جمشید بر هفت کشور و سرزمین فرمان می راند 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 چهره ی جمشید و خاطره ی 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 می شود و قدمتی بس طولانی دارد و با نمادها و نشانه های فراوان، که معمولاً ایرانیان حتی بدون اطلاع از پیشینه این نمادها، با وسواسی عجیب یکایک آنها را رعایت می کنند و بر خوان نوروزی می نهند. ایرانیان اعیاد دیگری چون مهرگان، جشن سده، جشن تیرگان، جشن یلدا و جشن فروردین و ... نیز داشته اند که هر کدام را مقام و منزلتی است که در این مقال نمی گنجد: ابتدا این جشن را از سه منظر مورد توجه قرار می دهیم:

### الف) دیدگاه نجومی:

این روز مقارن با اعتدال ربیعی، یعنی هنگامی است که خورشید روی مدار استوا قرار می گیرد 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» می شود و زمان شب و روز برابر می گردد، برگزار می گشته 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» می باشد، 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 خواندند.

چو این کارهای وی آمد به جای      ز جای مهمی، برتر آورد پای  
بر فرکیانی کی تخت ساخت      چه یار 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 « جَشَن » 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: «سرخ 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 خوراک‌هایی 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 محصولاتی که بر سر این سفره می‌نهم، 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 «هرودت» 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 بيفکنند 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.

بر چهره گل نیم نوروز خوش است در صحن پهن روی دل افروز خوش است خيام



یاد دهم

# دیپستان غیردولتے کوثر

درخت غنچہ برآورد و بلبلان مستند  
جهان جوان شاد و یاران به عیش نشینند

« تمرین های نوروزی ۹۹ »

نام و نام خانوادگی:

برنامه مطالعاتی نوروزی سال ۹۹ رشته دهم تجربی

هفته

تاریخ شروع: ۹۸، ۱۲، ۲۷

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس
تستی			زبست	فارسی	زبست	زبست	۹۸، ۱۲، ۲۷
تشریحی			فصل ۲ ص ۱۷-۲۴ تمرین: پاسخ به سوالات ۱۱-۱۵	مطالعه کامل درس ۷ و حل تمرین ها	فصل ۱ لغات ۳ ص ۱۱-۱۶ تمرین: پاسخ به سوالات	فصل ۱ لغات ۲ ص ۱-۱۰ تمرین: پاسخ به سوالات	مبحث
زمان			۱۵-۱۶، ۳۰	۱۲-۱۳، ۳۰	۱۰، ۴۵-۱۱، ۴۵	۹-۱۰، ۳۰	زمان
تستی			زبست	فارسی	زبست	زبست	۹۸، ۱۲، ۲۸
تشریحی			فصل ۳ ص ۴۰-۴۰ تمرین: پاسخ به سوالات ۲-۳۰	مطالعه کامل درس ۸ و حل تمرین ها	فصل ۲ ص ۲۵-۳۲ تمرین: پاسخ به سوالات ۲۱-۲۵	فصل ۲ ص ۲۵-۳۲ تمرین: پاسخ به سوالات	مبحث
زمان			۱۵-۱۶، ۳۰	۱۲-۱۳، ۳۰	۱۰، ۴۵-۱۱، ۴۵	۹-۱۰، ۳۰	زمان
تستی			زبست	فارسی	زبست	زبست	۹۸، ۱۲، ۲۹
تشریحی			فصل ۵ ص ۶۹-۷۴ تمرین: پاسخ به سوالات ۴۱-۴۵	مطالعه کامل درس ۹ و حل تمرین ها	فصل ۴ ص ۷۱-۷۷ تمرین: پاسخ به سوالات ۳۳-۴۰	فصل ۴ ص ۶۰-۶۷ تمرین: پاسخ به سوالات	مبحث
زمان			۱۵-۱۶، ۳۰	۱۲-۱۳، ۳۰	۱۰، ۴۵-۱۱، ۴۵	۹-۱۰، ۳۰	زمان
تستی							۹۹، ۱، ۱
تشریحی			استراحت	استراحت	استراحت	استراحت	مبحث
زمان							زمان

نام و نام خانوادگی:

برنامه مطالعاتی نوروزی سال ۹۹ رشته دهم تجربی

هفته

تاریخ شروع: ۹۹، ۱، ۲

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس
تستی			شیمی	فارسی	شیمی	شیمی	۹۹، ۱، ۲
تشریحی			مطالعه کامل درس ۱۰ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۰ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۰ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۰ و حل تمرین ها	مبحث
زمان			۱۵-۱۶، ۳۰	۱۲-۱۳، ۳۰	۱۰، ۴۵-۱۱، ۴۵	۹-۱۰، ۳۰	زمان
تستی			شیمی	فارسی	شیمی	شیمی	۹۹، ۱، ۳
تشریحی			مطالعه کامل درس ۱۱ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۱ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۱ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۱ و حل تمرین ها	مبحث
زمان			۱۵-۱۶، ۳۰	۱۲-۱۳، ۳۰	۱۰، ۴۵-۱۱، ۴۵	۹-۱۰، ۳۰	زمان
تستی			شیمی	فارسی	شیمی	شیمی	۹۹، ۱، ۴
تشریحی			مطالعه کامل درس ۱۲ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۲ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۲ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱۲ و حل تمرین ها	مبحث
زمان			۱۵-۱۶، ۳۰	۱۲-۱۳، ۳۰	۱۰، ۴۵-۱۱، ۴۵	۹-۱۰، ۳۰	زمان
تستی							۹۹، ۱، ۵
تشریحی			استراحت	استراحت	استراحت	استراحت	مبحث
زمان							زمان

\* توجه: پس از مطالعه هر عیب تمرین ها داده شده را حل کنید.



پایه دهم

# دیپستان غیردولتے کوثر

درخت غنچه برآورد و بلبلان مستند  
جهان جوان شد و یاران به عیش نشستند

« تمرین های نوروزی ۹۹ »

نام و نام خانوادگی:

برنامه مطالعاتی نوروزی سال ۹۹ رشته دهم تجربی

هفته

تاریخ شروع: ۹۹/۱/۶

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس	مبحث	زمان
تستی			فیزیک	عربی	فیزیک	فیزیک	۹۹/۱/۶	مطالعه گیتار و سبیل	۹-۱۰/۳۰
تشریحی			تعاریف حالت های مختلف ماده تا فضا	مطالعه کامل درس ۱ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۱ و حل تمرین ها	۹۹/۱/۶	واحد ۲۰ ست ثابت خطی سبیل	۹-۱۰/۳۰
تستی			فیزیک	عربی	فیزیک	فیزیک	۹۹/۱/۷	مطالعه کامل درس ۲ و حل تمرین ها	۹-۱۰/۳۰
تشریحی			رنگین کمان و نور درون لوله ها	مطالعه کامل درس ۲ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۲ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۲ و حل تمرین ها	۹۹/۱/۷	فشار $P = \frac{F}{A}$ است. زوج خطی سبیل	۹-۱۰/۳۰
تستی			فیزیک	عربی	فیزیک	فیزیک	۹۹/۱/۸	کار انرژی جنبشی	۹-۱۰/۳۰
تشریحی			کار نیروی اصطکاک و انرژی مکانیکی	مطالعه کامل درس ۳ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۳ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۳ و حل تمرین ها	۹۹/۱/۸	۲۰ است. زوج خطی سبیل	۹-۱۰/۳۰
تستی							۹۹/۱/۹	استراحت	
تشریحی			استراحت	استراحت	استراحت	استراحت	۹۹/۱/۹	استراحت	
تستی							۹۹/۱/۹	استراحت	

۳

نام و نام خانوادگی:

برنامه مطالعاتی نوروزی سال ۹۹ رشته دهم تجربی ادامه هفته

تاریخ شروع: ۹۹/۱/۶

جمع اجرا	تایم ششم	تایم پنجم	تایم چهارم	تایم سوم	تایم دوم	تایم اول	درس	مبحث	زمان
تستی			ریاضی	عربی	ریاضی	ریاضی	۹۹/۱/۱۰	مطالعه فصل اول	۹-۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه فصل دوم ص ۲۹-۴۰ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۴ و حل تمرین ها	مطالعه فصل اول و حل تمرین ها	مطالعه فصل اول و حل تمرین ها	۹۹/۱/۱۰	ص ۲-۱۲	۹-۱۰/۳۰
تستی			ریاضی	عربی	ریاضی	ریاضی	۹۹/۱/۱۱	مطالعه فصل دوم	۹-۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه فصل سوم ص ۶۱-۶۸ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۵ و حل تمرین ها	مطالعه فصل سوم و حل تمرین ها	مطالعه فصل دوم و حل تمرین ها	۹۹/۱/۱۱	ص ۴۲-۴۶	۹-۱۰/۳۰
تستی			ریاضی	عربی	ریاضی	ریاضی	۹۹/۱/۱۲	مطالعه فصل چهارم	۹-۱۰/۳۰
تشریحی			مطالعه فصل ۵ ص ۹۵-۱۰۰ و حل تمرین ها	مطالعه کامل درس ۶ و حل تمرین ها	مطالعه فصل چهارم و حل تمرین ها	مطالعه فصل چهارم و حل تمرین ها	۹۹/۱/۱۲	ص ۸۱-۸۶	۹-۱۰/۳۰

\* توجه: پس از مطالعه هر مبحث تمرین های داده شده را حل کنید

۴

## دانش‌آموزان 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 از اسفندماه 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 دانش‌آموزانی که در ترم اول نیز به علت کم‌کاری و بی‌برنامه‌گی دچار افت شده بودند" می‌باشد تا بتوانند با استفاده درست از وقت خود و با برنامه‌ریزی صحیح جبران ضعف‌های خود را بنمایند.

در این ایام برای شما برنامه مطالعاتی و تمریناتی در نظر گرفته شده است تا بتوانید مشکلات خود را به حداقل برسانید.

قابل ذکر است که تمامی تمرینات باید انجام گیرد و به حضور دبیران برسد و اگر دانش‌آموزی در این کار سهل‌انگاری نماید حتماً از نمره مستمر و انضباطی ایشان کسر خواهد گردید.

<http://www.kosarhighschool.ir>

تکالیف در سایت مدرسه به آدرس:

باید تمرین و تکالیف در ورقه‌های A4 پیاده‌سازی و بعد از پایان تعطیلات تحویل آقای اصلانی گردد.

نکته‌ی پایانی این که در صورت انجام دادن وظایف و داشتن برنامه‌ی منظم شما علاوه بر استفاده و استراحت در این ایام خواهید توانست دروس را که دچار ضعف بوده‌اید را مطالعه و دوره نمایید و خود را برای امتحانات پایانی آماده نموده و نتایج قابل قبولی بدست آورید. تکالیف و برنامه مطالعاتی پیشنهادی همگی در آدرس

تلگرام: @kosarhighschool\_ir خدمت شما ارائه می‌گردد.

\*\*\* همه برنامه‌ها در کانال [t.me/sadkosar2](https://t.me/sadkosar2) "ساد دوره دوم" نیز قرار می‌گیرد ...

پیروز و سربلند باشید.





## زیست شناسی

### دبیر: آقای بنی عامریان

۱ کدام یک از موارد زیر صحیح می باشد؟

- ۱ هم ایستایی (هومئوستازی) یکی از ویژگی های همه جانداران برای تطابق با محیطی است که گاهی در تغییر است.
- ۲ همه جانداران دارای دنا هستند و در آن ها همواره الگوهای رشد و نمو یکسانی دیده می شود.
- ۳ همواره بخشی از انرژی جانداران به صورت گرما هدر می رود.
- ۴ خم شدن برگ گیاهان برخلاف ساقه به سمت نور نمونه ای از ویژگی پاسخ به محیط توسط جانداران است.

۲ در سطوح سازمان بندی حیات ..... نسبت به ..... در ..... سطح بالاتر قرار دارد.

- ۱ دستگاه حرکتی - یاخته - ۳
- ۲ دستگاه حرکتی - بافت استخوان - ۳
- ۳ جاندار - یاخته ماهیچه - ۵
- ۴ جاندار - جمعیت - ۱

۳ چند مورد صحیح است؟

- الف) DNA در همه یاخته ها وجود دارد و کار یکسانی را انجام نمی دهد.
- ب) کوچک ترین واحدهای حیات نمی توانند یک جمعیت را به وجود آورند.
- پ) گستره ی حیات از یاخته شروع می شود و با کل کره زمین پایان می یابد.
- ت) نورون در پروانه مونارک پایین ترین سطح ساختاری است که همه فعالیت های زیستی در آن انجام می شود.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۴ چند مورد زیر در محدوده علم زیست شناسی قرار می گیرد؟

- الف) پیش بینی بیماری هایی که در آینده به سراغ انسان خواهند آمد.
- ب) شناخت سامانه هایی در بدن انسان که به تشخیص زشتی و زیبایی می پردازند.
- پ) مشاهده آرایش اتمی مولکول های شرکت کننده در ساختار یاخته ها
- ت) احیای بوم سازگان هایی که از بین رفته اند.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴

۵ کدام یک، با تأثیر آنزیم های مترشحه از سلول های دستگاه گوارش انسان، به واحدهای یکسانی تبدیل می شود؟ (با تغییر)

- ۱ گلیکوژن
- ۲ کلسترول
- ۳ سلولز
- ۴ چربی

۶ کلسیم شبکه آندوپلاسمی در فعالیت ..... نقش ندارد. (با تغییر)

- ۱ پیلور
- ۲ سلول اسفنکتر انتهایی مری
- ۳ دریچه میترا
- ۴ اسفنکتر داخلی مثانه

۷ کدام عبارت زیر درباره بافتی که سطح داخلی مری را می پوشاند، صحیح است؟

- ۱ همه یاخته های آن مستقیماً با شبکه ای از رشته های پروتئینی و مواد قندی ارتباط دارند.
- ۲ یاخته های دارای هسته گرد در تماس مستقیم با غذای عبوری از درون مری قرار دارند.
- ۳ تنها نمونه ای از بافت پوششی است که دارای یاخته هایی با شکل های متفاوت نسبت به هم می باشد.
- ۴ گروهی از یاخته های آن می توانند طی فرایند اگزوسیتوز و با مصرف انرژی زیستی، نوعی کاتالیزور زیستی ترشح کنند.

۸ هر مولکول ..... موجود در غشای یاخته جانوری، به طور قطع، ..... .

- ۱ کربوهیدرات - با فسفولیپید در اتصال است.
- ۲ پروتئینی - در دو لایه فسفولیپیدی غشای یاخته قرار می گیرد.
- ۳ فسفولیپید - یا با کربوهیدرات و یا با پروتئین در اتصال است.
- ۴ کلسترول - با فسفولیپید در تماس است.



۹ کدام گزینه درست است؟

- ۱ در گذرندگی درون سلول باکتری، مولکول های آب در اثر اختلاف غلظت جابه جا می شوند.
- ۲ منظور از انتشار تسهیل شده، ورود مواد از خارج سلول به سیتوپلاسم به کمک برخی پروتئین های غشاء است.
- ۳ فشار لازم برای توقف کامل فرایند اسمز، گذرندگی نام دارد که در سلول های زنده بدون صرف انرژی ایجاد می شود.
- ۴ سرعت حرکت مولکول ها در فرایند گذرندگی همانند انتشار ساده و تسهیل شده به اختلاف غلظت آن بستگی دارد.

۱۰ کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

« بافت اصلی که در آن شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در اتصال یاخته های این بافت به یکدیگر نقش دارند، ..... »

- ۱ در بخش هایی از بدن نظیر دهان، غده تشکیل می دهد.
  - ۲ در بخش های مختلف لوله گوارش به اشکال سنگ فرشی یا استوانه ای دیده می شود.
  - ۳ انواعی دارد که در آن ها میزان رشته های کشسان و ماده زمینه ای متفاوت است.
  - ۴ فضای بین یاخته ای اندکی در بین یاخته های یک یا چند لایه آن مشاهده می شود.
- ۱۱ در هر لایه ای از لوله گوارش که شبکه ای از یاخته های عصبی وجود دارد، .....

- ۱ ماهیچه ها در خرد و نرم شدن غذا دخالت دارند.
- ۲ نوعی بافت پیوندی که به طور معمول بافت پوششی را پشتیبانی می کند، حضور دارد.
- ۳ ترشحات یاخته های آن در گوارش شیمیایی غذاها و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش نقش دارند.
- ۴ ترکیبی گلیکوپروتئینی با جذب آب، در لغزنده کردن توده غذایی مؤثر است.

۱۲ بخش هایی از دستگاه گوارش که در ارتباط با لوله گوارش اند، ممکن نیست .....

- ۱ با ترشح آنزیم در از بین بردن باکتری ها نقش داشته باشند.
- ۲ با داشتن بنداره هایی از جنس ماهیچه مخطط در گوارش غذا مؤثر باشند.
- ۳ در ترشحات خود حاوی ترکیبات فسفولیپیدی مؤثر در گوارش چربی ها باشند.
- ۴ آنزیم هایی ترشح کنند که در لوله گوارش فعال شوند.

۱۳ کدام گزینه جمله زیر را به طور نادرستی کامل می نماید؟

« لایه ..... »

- ۱ ماهیچه ای جدار روده باریک همانند لایه خارجی دارای بافت پیوندی سست است.
- ۲ مخاطی می تواند دارای یاخته های ترشح کننده هورمون باشد.
- ۳ ماهیچه ای جدار لوله گوارش هم یاخته های دوکی شکل و هم چند هسته ای دارد.
- ۴ بیرونی لوله گوارش در تمام طول خود بخشی از صفاق را ایجاد می کند.

۱۴ کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- ۱ ماده مخاطی دیواره لوله گوارش، مخاط آن را از خراشیدگی یا آسیب شیمیایی حفظ می کند.
- ۲ موسین نوعی ماده تشکیل شده از کربوهیدرات و پروتئین است که با جذب آب فراوان به مخاط تبدیل می شود.
- ۳ در زیر زبان مجرای غدد برون ریز قابل مشاهده است.
- ۴ گوارش شیمیایی مواد غذایی در انسان از دهان آغاز می شود.

۱۵ کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- ۱ غده های مخاط مری با ترشح ماده مخاطی حرکت غذا را آسان تر می کنند.
- ۲ بنداره انتهایی مری برای خروج گازها همانند ورود غذا شل می شود.
- ۳ جاذبه زمین به حرکت غذای درون مری کمک می کند.
- ۴ در هنگام بلع در حلق تنها مجرای مری باز است.

۱۶ کدام جمله نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱ صفرا، چربی ها را به اسید چرب و گلیسرول تبدیل می کند.
- ۲ پروتئین های شیره لوزالمعده، در پانکراس غیرفعال هستند.
- ۳ از غده های دیواره روده بزرگ انسان، ماده مخاطی ترشح می شود.
- ۴ در دستگاه گوارش گوسفند عمل گوارش میکروبی قبل از گوارش آنزیمی است.



۱۷ در بدن انسان سالم و بالغ، درباره هر حفره موجود در دیواره معده در مجاورت دریچه پیلور، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ دارای چندین نوع یاخته پوششی مختلف می باشد.
- ۲ در اثر نفوذ لایه مخاط به لایه پوششی زیرمخاط معده ایجاد شده است.
- ۳ هر یاخته موجود در آن در تشکیل لایه ضخیم چسبنده و قلیایی سطح معده نقش دارد.
- ۴ برخی از یاخته های این حفرات توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی به بافت پیوندی خون را دارند.

۱۸ در انسان سالم، هر ماده تخلیه شده به دوازده که ..... است، قطعاً .....

- ۱ حاوی مواد قلیایی - از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد می شود.
- ۲ فاقد آنزیم گوارشی - در گوارش انواع مولکول های زیستی نقش دارد.
- ۳ حاوی آنزیم گوارشی - درون کیسه صفرا تولید و ترشح می شود.
- ۴ در گوارش نهایی کیموس مؤثر - حاوی بی کربنات می باشد.

۱۹ چند مورد در ارتباط با گوارش مواد غذایی در دهان صحیح است؟

- الف) بعضی از ترشحات غده های بزاقی نقشی در گوارش شیمیایی کربوهیدرات ها ندارند.
- ب) طی گوارش مکانیکی در دهان، غذا به ذرات قابل جذب تبدیل می شود.
- ج) آمیلاز بزاق موجب گوارش شیمیایی مالتوز به مونوساکاریدها در دهان می شود.
- د) گوارش شیمیایی همه مواد غذایی در دهان شروع و در روده باریک کامل می شود.

۱ ۳ ۲ ۴ ۱ ۳ ۲ ۴ صفر

۲۰ در انسان سالم گوارش شیمیایی .....

- ۱ هیدرات کربن همانند لیپیدها از حفره دهان آغاز می شود.
- ۲ پروتئین ها برخلاف لیپیدها از معده آغاز می گردد.
- ۳ پروتئین ها همانند لیپیدها در روده باریک ادامه می یابد.
- ۴ لیپیدها به کمک لیپاز صفرا، تشدید می گردد.

۲۱ در دستگاه تنفس انسان، ..... برخلاف .....

- ۱ بخش هادی - بخش مبادله ای، دارای یاخته های مژک دار در تمام طول خود است.
- ۲ بینی - نای، با کمک ساختارهای خون رسان خود می تواند هوا را گرم کند.
- ۳ نایزه - نایژک، دارای انشعاب می باشد.
- ۴ حبابک ها - نایژک ها، ماده مخاطی ترشح می کنند.

۲۲ کدام گزینه با دیدگاه ارسطو در ارتباط با نفس کشیدن، مطابقت دارد؟

- ۱ ترکیب گازهای دمی با بازدمی متفاوت است.
- ۲ فعالیت دستگاه تنفسی به بهبود عملکرد قلب کمک می کند.
- ۳ بین دستگاه تنفس و دستگاه گردش خون ارتباط وجود دارد.
- ۴ هوای بازدمی نسبت به هوای دمی  $CO_2$  بیش تری دارد.

۲۳ در محلی از دستگاه تنفس انسان که مسافت انتشار گازها به حداقل ممکن رسیده است، .....

- ۱ دیواره حاوی سه نوع یاخته مختلف وجود دارد.
- ۲ اغلب یاخته های پوششی سنگفرشی، ترشح عامل سطح فعال را برعهده دارند.
- ۳ ترشح عامل سطح فعال، در نوزادان زودرس نیز مشاهده می شود.
- ۴ گاز  $CO_2$  همواره با عبور از دو غشای پایه، از خوناب خارج می شود.

۲۴ کیسه های حبابکی ..... نایژک ها .....

- ۱ همانند - دارای لایه مخاطی می باشند.
- ۲ برخلاف - دارای مژک می باشند.
- ۳ برخلاف - فاقد حلقه غضروفی می باشند.
- ۴ همانند - تعدادشان بیشتر از تعداد نایزه های اصلی است.

۲۵ کدام گزینه جاهای خالی عبارت های A و B را به ترتیب، به درستی تکمیل می کند؟

- A: بخش هادی دستگاه تنفسی انسان در ..... نقشی ندارد.
- B: در دیواره کیسه های حبابکی ..... دیده نمی شود.

- ۱ زوددن ناخالصی هوا - یاخته واجد مژک
- ۲ تبادل گازهای تنفسی با خون - یاخته ای با فعالیت ترشعی
- ۳ گرم کردن هوای ورودی - یاخته ای با توانایی بیگانه خواری
- ۴ تبادل گازهای تنفسی با خون - یاخته واجد مژک



### ۲۶) تنفس نایدیسی .....

- ۱) برخلاف تنفس پوستی، انتقال گازهای تنفسی را مستقل از دستگاه گردش مواد انجام می دهد.
- ۲) همانند تنفس آبششی، تنها در بی مهرگان مشاهده می شود.
- ۳) همانند تنفس ششی، تنها در بی مهرگان مشاهده می شود.
- ۴) برخلاف تنفس ششی در دوزیستان، به کمک پمپ فشار مثبت صورت می پذیرد.

### ۲۷) در جانوران با تنفس پوستی ممکن نیست .....

- ۱) قلب لوله ای دیده شود.
- ۲) قلب دو حفره ای باشد.
- ۳) تبادل گازهای تنفسی با فضای خالی بین ذرات خاک باشد.
- ۴) جانور در آب زندگی کند.

### ۲۸) در شش های گوسفند، ..... قطعاً به علت ..... است.

- ۱) حالت اسفنج مانند - وجود کیسه های هوایی فراوان
- ۲) ساده نبودن برش نایژه اصلی نسبت به نای - وجود غضروف های بیشتر
- ۳) مشاهده سوراخ ها - وجود نایژه ها
- ۴) باز بودن دهانه سرخرگ ها - نبودن خون در آنها

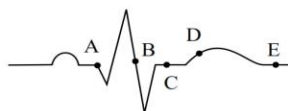
### ۲۹) کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) در دم عمیق و عادی برخلاف بازدم عمیق، جهت حرکت دنده ها به سمت بالا و جلو می باشد.
- ۲) در بازدم عمیق همانند دم عادی و دم عمیق ماهیچه های بین دنده ای داخلی در حال استراحت هستند.
- ۳) در بازدم عمیق برخلاف دم معمولی جهت حرکت جناغ به سمت جلو می باشد.
- ۴) در دم عمیق و دم عادی همانند بازدم عمیق ماهیچه های شکمی در حال انقباض هستند.

### ۳۰) کدام گزینه درباره تنفس در انسان صحیح است؟

- ۱) هرگاه برموتیول بلو زرد رنگ شود، قطعاً ماهیچه بین دنده ای داخلی منقبضند.
- ۲) هرگاه دیافراگم گنبدی شکل مانع از باز شدن ریه بشود، قطعاً همه حجم جاری در حبابک هاست.
- ۳) هرگاه مرکز مغزی تنفس دم را پایان دهد، قطعاً ماهیچه های نایژه ها حداکثر کشیدگی را دارند.
- ۴) هرگاه حجم بیشینه دمی در دم نگاره ثبت گردد، ماهیچه های بالای جناغ منقبضند.

### ۳۱) با توجه به منحنی مقابل، در نقطه .....



- ۱) B برخلاف نقطه C، یاخته های مخطط و منشعب بطنی در حال سیستول اند.
- ۲) E برخلاف نقطه A، پیام الکتریکی در حال انتشار به سمت گره دهلیزی بطنی است.
- ۳) D همانند نقطه C، ماهیچه های دریاچه های قلبی در حال انقباض اند.
- ۴) B همانند نقطه E، یاخته های ماهیچه ای دهلیزی در حال دیاستول اند.

### ۳۲) به طور معمول در مرحله ای از کار قلب انسان که ۰٫۴ ثانیه طول می کشد ..... مرحله ای که دریاچه های دولختی بسته هستند ..... (با تغییر)

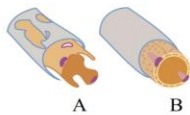
- ۱) همانند - دریاچه های ابتدای سرخرگ ها باز هستند.
- ۲) برخلاف - ممکن نیست خون روشنی وارد بطن ها شود.
- ۳) همانند - دسته تارهای بین بطنی در حال هدایت تکانه های قلبی هستند.
- ۴) برخلاف - دریاچه های دولختی و سه لختی با افزایش فشار درون حفرات کوچک قلب نسبت به حفرات بزرگ باز می شوند.

### ۳۳) در یک انسان سالم در فاصله صدای دوم تا صدای اول قلب که حدود ..... طول می کشد، دریاچه های ..... هستند.

- ۱) ۰٫۳ - سینی، بسته
- ۲) ۰٫۳ - سه لختی، بسته
- ۳) ۰٫۵ - سینی، باز
- ۴) ۰٫۵ - دولختی، باز

### ۳۴) کدام دسته از رگ ها باعث حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آنها می شود؟

- ۱) سیاهرگ ها
- ۲) رگ های لنفی
- ۳) مویرگ ها
- ۴) سرخرگ ها



۳۵ کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد مویرگ های خونی به نادرستی تکمیل می نماید؟ «مویرگ A ..... مویرگ B

- ۱ همانند - می تواند در اندام های تولیدکننده هورمون اریتروپویتین مشاهده شود.
- ۲ برخلاف - در محل تولید و تخریب گویچه های قرمز مشاهده می شود.
- ۳ برخلاف - دارای فاصله اندک بین یاخته های پوششی سنگفرشی دیواره خود می باشد.
- ۴ همانند - به کمک شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی، نوعی صافی مولکولی ایجاد می کند.

۳۶ کدام گزینه در مورد گرده ها نادرست است؟

- ۱ منشأ مستقیم آنها با منشأ سایر یاخته های خونی متفاوت است.
- ۲ در طی روندهای جلوگیری از خونریزی همواره با ایجاد فیبرین نقش خود را اعمال می کنند.
- ۳ آنزیم آزاد شده از آنها طی روند تشکیل لخته از یاخته های دیگر نیز ترشح می شود.
- ۴ قطعات یاخته ای با اندازه کوچکتر از گویچه های قرمز هستند.

۳۷ در کدام گزینه ویژگی یا وظیفه ذکر شده، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱ گویچه قرمز - تولید و تخریب در اندام هایی دارای مویرگ ناپیوسته.
- ۲ هموگلوبین - جذب و انتقال یون ها.
- ۳ گویچه سفید بدون دانه - تولید در محل تخریب هسته گلبول های قرمز.
- ۴ فیبرینوژن - ایجاد درپوش به هنگام خونریزی.

۳۸ چند مورد از موارد داده شده، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«در پلاسمای خون یک انسان سالم، در حالت طبیعی، ..... وجود .....»

(الف) پروترومبین همانند فیبرینوژن - دارد.

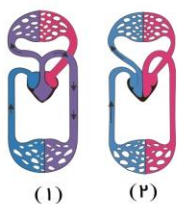
(ب) اریتروپویتین برخلاف ترومبین - ندارد.

(ج) کربنیک انیدراز همانند پروترومبیناز - ندارد.

(د) فیبرین برخلاف ترومبین - ندارد.

(و) پروترومبیناز برخلاف فیبرین - ندارد.

- ۱ ۲
- ۲ ۳
- ۳ ۴
- ۴ ۵



۳۹ با توجه به شکل داده شده، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ در شکل (۱) همانند شکل (۲)، دو بطن وجود دارد.
- ۲ شکل (۱) و (۲) در جانداران بعد از ماهی ها دیده می شود.
- ۳ گردش خون در هر دو از نوع مضاعف است.
- ۴ در شکل (۱) قلب یک حفره کمتر از شکل (۲) دارد.

۴۰ هر یاخته خونی منشأ گرفته از یاخته های بنیادی ..... می تواند .....

- ۱ میلوئیدی - با عبور از حفرات بین یاخته ای دیواره مویرگ وارد خون شود.
- ۲ لنفوئیدی - با ترشح پروتئین هایی در تنظیم PH خون نقش داشته باشد.
- ۳ میلوئیدی - با استفاده از مولکولی اسیدی ویژگی های خود را تعیین کند.
- ۴ لنفوئیدی - دارای هسته ای گرد در میان یاخته ای دانه دار باشند.

۴۱ چند مورد از جمله های زیر نادرست است؟

(الف) نقرس، از بیماری های مفصلی است که با دردناک شدن مفاصل و التهاب ماهیچه متصل به آن، همراه است.

(ب) اوریک اسید در نتیجه سوخت و ساز نوکلئیک اسیدها حاصل می شود و کاملاً در آب محلول است و اضافی آن از طریق ادرار، دفع می شود.

(پ) کراتین فسفات، مولکولی است که توسط کلیه ها به همراه ادرار از بدن دفع می شود.

(ت) میزان سمی بودن اوره از آمونیاک بسیار کمتر است.

- ۱ ۱
- ۲ ۲
- ۳ ۳
- ۴ ۴



۴۲ در تشنگی ها و بی آبی های شدید، در بدن کدام اتفاق رخ نمی دهد؟

- ۱ گیرنده های اسمزی در زیر نهنج تحریک می شوند.
- ۲ با تحریک گیرنده های اسمزی، مرکز تشنگی در زیر نهنج فعال می شود.
- ۳ هورمون ضد ادراری از غده زیر مغزی پسین ترشح می شود.
- ۴ هورمون ضد ادراری با اثر بر کلیه، بازجذب آب را افزایش داده و میزان عمل تراوش را کم می کند.

۴۳ گلومرول در مجاورت ..... و ..... اطراف قسمت های دیگر ..... را فرا گرفته است.

- ۱ نفرون - لوله پیچ خورده نزدیک - لوله هنله
- ۲ کپسول بومن - شبکه دور لوله ای - نفرون
- ۳ کپسول بومن - لوله پیچ خورده دور - مجاری جمع کننده ادرار
- ۴ کلافک - شبکه ای دور لوله ای - لوله هنله

۴۴ در بیش تر موارد، .....

- ۱ تراوش مواد بر اساس اندازه صورت می گیرد.
- ۲ ترشح همانند بازجذب با صرف انرژی انجام می گیرد.
- ۳ لوله پیچ خورده دور حداکثر بازجذب مواد را بر عهده دارد.
- ۴ بیش ترین میزان یون پتاسیم به واسطه ترشح دفع می شود.

۴۵ با توجه به فرایند تشکیل ادرار، جمله نادرست، کدام است؟

- ۱ نخستین مرحله تشکیل ادرار، تراوش است که در گلومرول و کپسول بومن اتفاق می افتد.
- ۲ یاخته های دیواره گردیزه، مواد مفید را از مواد تراوش شده می گیرند و آن ها را در سمت دیگر خود و به سمت خارج گردیزه ها رها می کنند.
- ۳ به علت وجود ریز پرزهای فراوان در لوله پیچ خورده نزدیک، مقدار مواد بازجذب شده در این قسمت، بیش تر از سایر قسمت هاست.
- ۴ ترشح در جهت مخالف بازجذب و همواره به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می شود.



### فيزيك

### دبیر: آقای خدام

۱) اگر صد گرم آب یخ بزند چگالی آب  $(1 \frac{g}{cm^3})$  به چگالی یخ  $(0.9 \frac{g}{cm^3})$  تبدیل می شود. در این فرایند جرم یخ از آب قبل از یخ زدن بیشتر، مساوی یا کمتر است؟

۲) درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:

(۱) در اندازه گیری یک کمیت فیزیکی همواره عدم قطعیت و خطا وجود دارد.

(۲) در اندازه گیری کمیت های فیزیکی همواره اطلاعات بدون خطا گزارش می شوند.

(۳) با افزایش تعداد اندازه گیری و میانگین گیری، می توان خطای اندازه گیری را تا حدی کمتر کرد.

(۴) دقت اندازه گیری خط کشی که تا سانتی متر مدرج شده است، ۰٫۵ سانتی متر است.

(۵) دقت اندازه گیری کولیس ۰٫۰۵ mm است.

(۶) دقت اندازه گیری ریزسنج ۰٫۱ mm است.

(۷) دقت اندازه گیری دماسنج دیجیتالی که فقط عدد صحیح گزارش می کند ۰٫۵ درجه است.

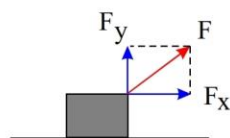
۳) ۹۰ گرم مس را با چند گرم روی مخلوط کنیم تا آلیاژی به چگالی  $7.5 \frac{g}{cm^3}$  داشته باشیم؟ (چگالی مس  $9 \frac{g}{cm^3}$  و چگالی روی  $7 \frac{g}{cm^3}$ )

۴) چگالی یخ برابر  $0.9 \frac{g}{cm^3}$  می باشد. اگر صد گرم آب یخ بزند حجم یخ چند برابر حجم آب می شود؟  $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$

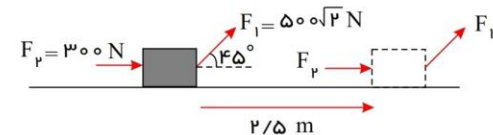
۵) کارگر ساختمانی کیسه سیمانی به جرم  $50 \text{ kg}$  را تا ارتفاع  $12 \text{ m}$  متری یک ساختمان بالا می برد. کار نیروی وزن و تغییرات انرژی پتانسیل را در این بالا بردن محاسبه کنید. اگر این کارگر این کیسه را به پایین پرت کند کار نیروی وزن آن چقدر است؟ تندی کیسه سیمان قبل از برخورد به زمین چقدر می شود؟

۶) اتومبیلی از حال سکون شروع به حرکت می کند. این اتومبیل در زمان  $t_1$  به تندی  $5 \text{ m/s}$  و در زمان  $t_2$  به تندی  $36 \frac{km}{h}$  و در زمان  $t_3$  به تندی  $20 \text{ m/s}$  می رسد. اگر جرم اتومبیل  $800 \text{ kg}$  باشد، انرژی جنبشی اتومبیل را در زمان های  $t_1$ ،  $t_2$  و  $t_3$  محاسبه کنید.

۷) در شکل زیر نیروی  $F$  وارد شده به جسم در یک جابجایی  $2 \text{ m}$  در راستای افقی کار معادل با  $120 \text{ J}$  انجام داده است. الف) مولفه ای از نیرو که کار انجام نمی دهد کدام است؟ چرا؟  
ب) اندازه ی مولفه ی نیرویی که کار انجام داده است را به دست آورید؟  
ج) اگر نیروی  $F$  وارده  $100 \text{ N}$  باشد، اندازه ی مولفه های این نیرو را بنویسید.  
د) بردار  $F$  را بنویسید.



۸) دونفر جعبه ای را مطابق شکل هل می دهند. اگر نیروی اصطکاک جنبشی برابر با  $600 \text{ N}$  باشد و جابجایی جعبه  $2.5 \text{ m}$  باشد کار کل را حساب کنید.



۹) جسمی به جرم  $m$  را تا ارتفاع  $h$  از سطح زمین بالا می بریم. نمودار تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی بر حسب ارتفاع را رسم کنید.

۱۰) شخصی درون آسانسوری قرار دارد و با سرعت ثابت  $5 \text{ m/s}$  به سمت بالا حرکت می کند. کار نیروی وزن را در مدت  $6 \text{ s}$  به دست آورید. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی آن در این حرکت چقدر است؟ (جرم شخص  $70 \text{ kg}$  است)

۱۱) اگر یک جسم کرووی درون یک مایع غوطه ور باشد جهت نیرویی که شاره به این جسم وارد می کند در چه سمتی است؟



۱۲) یک استوانه از جنس آهن به چگالی  $7870 \left(\frac{kg}{m^3}\right)$  روی زمین قرار دارد. اگر شعاع این استوانه  $5cm$  و ارتفاع آن برابر با  $1m$  باشد. فشاری که این استوانه به زمین وارد می کند چقدر است؟  $(g \simeq 10 \frac{m}{s^2})$

۱۳) زیردریائی از عمق  $10m$  آب به عمق  $100m$  آن می رود. فشاری که به بدنه ی زیردریائی وارد می شود به طور میانگین چقدر تغییر می کند؟ چگالی آب دریا برابر با  $1028 \frac{kg}{m^3}$  است و  $(g \simeq 10 \frac{m}{s^2})$

۱۴) ارتفاع ستون جیوه درون لوله جوسنج برابر با  $74cm$  می باشد. لوله را کج می کنیم تا ارتفاع قائم جیوه به  $64cm$  جیوه برسد. فشار بر ته بسته ی لوله جوسنج چند سانتی متر جیوه است؟ این فشار چند پاسکال است؟  $(\rho_{جیوه} = 13600 \frac{kg}{m^3}, g \simeq 10 \frac{m}{s^2})$

۱۵) درون ظرفی را تا ارتفاع مشخصی جیوه ریخته ایم. اگر فشار وارد بر کف ظرف برابر با  $136kPa$  باشد و فشار هوا برابر  $1atm$  باشد، ارتفاع جیوه درون ظرف چقدر است؟  $(\rho_{جیوه} = 13600 \frac{kg}{m^3}, g \simeq 10 \frac{N}{kg})$

۱۶) درون لوله ی U شکلی مقداری آب ریخته ایم و ارتفاع آب در هر ستون برابر دیگری است. در یکی از شاخه ها به ارتفاع  $20cm$  روغن می ریزیم و اختلاف ارتفاع ستون های آب برابر با  $16cm$  می شود. چگالی روغن چقدر است؟

۱۷) درون یک بشکه ی معمولی یک لوله ی بلند قرار داده ایم و درون لوله آب می ریزیم. این فرآیند آنقدر ادامه دارد که شبکه پر از آب شده و  $2m$  از لوله نیز آب دارد.

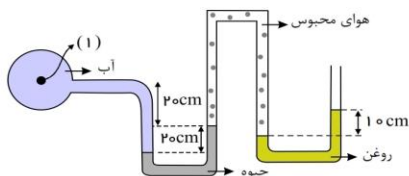
الف) اگر سطح مقطع لوله برابر با  $3cm^2$  باشد نیروئی که ستون آب در انتهای لوله تولید می کند چقدر است؟

ب) اگر سطح مقطع بشکه برابر با  $300cm^2$  باشد نیروئی که ستون آب به انتهای شبکه وارد می کند چقدر است؟ (ارتفاع شبکه را  $1.8m$  بگیرید).

ج) اگر نیروی وارد بر واحد سطح از  $180kPa$  بیشتر شود، بشکه منفجر می شود. تا چه ارتفاعی می توان درون لوله آب ریخت؟

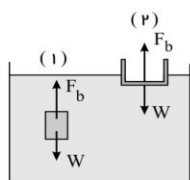
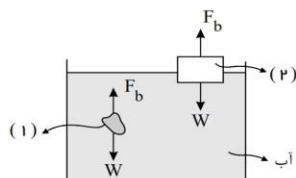
$$(P_0 \simeq 10^5 Pa, \rho_{آب} = 1 \frac{g}{cm^3}, g \simeq 10 \frac{m}{s^2})$$

۱۸) فشار و فشار پیمانه ای در نقطه ی (۱) را بیابید.



$$(P_0 \simeq 10^5 Pa, \rho_{روغن} = 800 \frac{kg}{m^3}, \rho_{آب} = 1000 \frac{kg}{m^3}, \rho_{جیوه} = 13600 \frac{kg}{m^3}, g \simeq 10 \frac{m}{s^2})$$

۱۹) باتوجه به شکل و وضعیت اجسام چیست؟ (بگوئید غوطه ورنند یا شناور)



۲۰) دریافت خود را از شکل زیر بنویسید.

۲۱) طول یک میله ی آلومینیم در دمای اتاق  $58cm$  است. طول یک میله ی سربی را در همان دما چقدر اختیار کنیم تا در هر دمای دیگری (کم تر از

$$دمای ذوب آن ها) اختلاف طول دو میله همواره ثابت باشد؟  $(\alpha_{AL} = 23 \times 10^{-6} \frac{1}{K}, \alpha_{سرب} = 29 \times 10^{-6} \frac{1}{K})$$$





۲۲) ظرف شیشه‌ای به گنجایش  $250 \text{ cm}^3$  را پر از روغن زیتون کرده‌ایم و در انباری خانه‌ای با دمای  $20^\circ \text{C}$  نگهداری می‌کنیم. اگر این دمای این ظرف به  $70^\circ \text{C}$  برسد آیا روغن زیتون به بیرون می‌ریزد یا خیر؟ اگر جواب مثبت است حجم روغن زیتون بیرون ریخته شد. چقدر است؟

$$\left( \beta_{\text{روغن زیتون}} = 0.70 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}, \alpha_{\text{شیشه}} = 10 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}} \right)$$

۲۳) جرم مولی فلز مس تقریباً برابر با  $63 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$  می‌باشد. با توجه به این که گرمای ویژه‌ی مولی بیش تر فلزات  $25 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$  است، گرمای ویژه‌ی مس را محاسبه کنید.

۲۴) در یک روز زمستانی، بخار آب موجود در اتاقی روی شیشه پنجره به شکل مایع در می‌آید. اگر دمای شیشه حدود  $0^\circ \text{C}$  باشد برای آنکه  $150 \text{ g}$  آب روی شیشه تشکیل شود چقدر گرما به شیشه داده می‌شود؟

$$(L_V = 2490 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}})$$

۲۵) برای خشک کردن یک تکه پارچه بهتر است آن را کاملاً پهن کنیم. چرا این عمل باعث سریع تر خشک شدن لباس می‌شود؟

۲۶) رسانش گرمائی در نافلزات و فلزات چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟

۲۷) کدام گزینه جرم یک زنبور عسل ( $0.00015 \text{ kg}$ ) را به صورت نمادگذاری علمی درست بیان می‌کند؟

$$15 \times 10^{-5} \text{ kg} \quad \square \quad 1.5 \times 10^{-4} \text{ kg} \quad \square \quad 0.15 \times 10^{-3} \text{ kg} \quad \square$$

۲۸) یکی دیگر از بکاهای متداول چگالی، گرم بر سانتی‌متر مکعب  $\left(\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$  است. به روش تبدیل زنجیره‌ای نشان دهید:  $\frac{1000 \text{ kg}}{\text{m}^3} = \frac{1 \text{ g}}{\text{cm}^3}$

۲۹) یک راه برای جلوگیری از سرد شدن بیش از حد یک سالن سر بسته در شب هنگام، وقتی که دمای زیر صفر پیش‌بینی شده است، قرار دادن تشت بزرگ پر از آب در سالن است. اگر جرم آب درون تشت  $150 \text{ kg}$  و دمای اولیه آن  $20.0^\circ \text{C}$  باشد و همه آن به یخ  $0^\circ \text{C}$  تبدیل شود، آب چقدر گرما به محیط پیرامونش می‌دهد؟

۳۰) هوایی با فشار  $1.0 \text{ atm}$  درون استوانه یک تلمبه دوچرخه به طول  $24 \text{ cm}$  محبوس است. راه‌های ورودی و خروجی هوای استوانه تلمبه را می‌بندیم. اکنون:

(الف) اگر طول استوانه را در دمای ثابت به  $30.0 \text{ cm}$  افزایش دهیم، فشار هوای محبوس چقدر خواهد شد؟

(ب) برای آنکه در دمای ثابت، فشار هوای محبوس  $3.0 \text{ atm}$  شود، طول استوانه را چقدر باید کاهش دهیم؟