



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه  
فرمایید

[www.20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی  
پرستار شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر  
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](http://20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram

نام آزمون: سوالات تیزهوشان علوم تجربی نهم (

سری ششم)

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

۱ - کدام یک از موارد زیر ساختمان سلولی ساده تری دارد؟

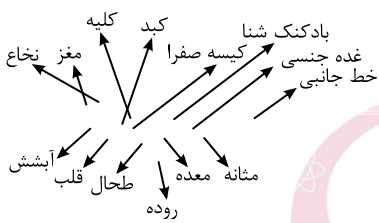
- ① باکتری      ② ویروس      ③ مخمر      ④ سلول نگهبان روزنه

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

۲ - کدام کرم زیر با خوردن قارچ و باکتری مواد مفید به خاک می دهد؟

- ① حلغوی      ② لوله ای      ③ پهن      ④ انگل

۳ - در شکل مقابل بخش های مختلف بدن ماهی را مشاهده می کنید. کدام بخش به حرکات عمودی (عمقی) ماهی ها در آب کمک می کند؟



نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ① خط جانبی  
② بادکنک شنا  
③ سرپوش آبششی  
④ باله دمی

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

۴ - کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب از راست به چپ کاربردهای عنصر کلر و سولفوریک اسید را به درستی نشان می دهد؟

- ① تهیه رنگ - ضد عفونی کردن آب      ② آفت کش - چرم سازی  
③ جوهر نمک - سفید کننده      ④ تهیه مواد منفجره - شوینده غیر صابونی

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

۵ - کدام ماده درشت مولکول زیر با بقیه متفاوت است؟

- ① موم زنبور عسل      ② سلولز      ③ پلی اتن      ④ هموگلوبین

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

۶ - کدام جمله، واکنش پلیمری شدن را به درستی بیان می کند؟

- ① یک تغییر فیزیکی است که در آن مولکول های کوچک تر به مولکول های بزرگ تر تبدیل می شوند.  
② عملی است که طی آن پیوندهای یونی بین اتم ها می شکنند و مولکول های کوچک به هم متصل می شوند.  
③ یک تغییر شیمیایی است که مولکول های کوچک با پیوند کووالانسی متصل شده و مولکول بزرگ تری را تشکیل می دهند.  
④ واکنشی است در آن پیوندهای کووالانسی شکسته و مولکول های بزرگ تر به مولکول های کوچک تر تبدیل می شوند.

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

۷ - تندی در کدام گزینه بیشتر است؟

- ① ۱۰ متر بر ثانیه      ② ۱ کیلومتر بر دقیقه      ③ ۳۶ کیلومتر بر ساعت      ④ ۶۰ متر بر دقیقه

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

۸ - هر چه از سطح زمین دورتر شویم شتاب جاذبه و فشار هوا چه تغییری می کند؟

- ① هر دو کاهش می یابند.      ② هر دو افزایش می یابند.  
③ شتاب جاذبه کم و فشار هوا زیاد می شود.      ④ شتاب جاذبه زیاد و فشار هوا کم می شود.

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

۹ - کدام یک از ماشین های زیر با افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو موجب صرفه جویی در زمان انجام کار می شوند؟

- ① سیم چین - انبردست      ② فرغون - انبر یخ گیر  
③ مجموعه استخوان های ساعد - جاروی دسته بلند فراشی      ④ جاروی دسته بلند فراشی - الاکلنگ

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

۱۰ - هنگامی یک ماشین موجب صرفه جویی در وقت می شود که، مزیت مکانیکی ..... باشد.

- ① برابر یک      ② برابر دو      ③ بزرگ تر از یک      ④ کوچک تر از یک

۱۱ - کدام یک از گروه‌های جانوری زیر، فقط انواع دریازی دارند؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

- ۱ خارپوستان     
  ۲ کیسه‌تان     
  ۳ سخت‌پوستان     
  ۴ نرم‌تنان

۱۲ - واکنش‌پذیری کدام عنصر زیر، با اکسیژن بیشتر است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ۱ آهن     
  ۲ مس     
  ۳ منیزیم     
  ۴ طلا

۱۳ - کدام گزینه زیر فرمول مولکولی و نقش گاز اوزون را به درستی بیان کرده است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

- ۱  $O_3$ ، جلوگیری از ورود پرتوهای فرابنفش به زمین  
 ۲  $O_3$ ، جلوگیری از ورود پرتوهای فراسرخ به زمین  
 ۳  $O_3$ ، جلوگیری از ورود پرتوهای فرابنفش به زمین  
 ۴  $O_3$ ، جلوگیری از ورود پرتوهای فراسرخ به زمین

۱۴ - دو نافلزی که کاربرد وسیعی در صنعت دارند، کدام‌اند؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

- ۱ کربن - فلئور     
  ۲ فسفر - کربن     
  ۳ فسفر - کلر     
  ۴ کربن - کلر

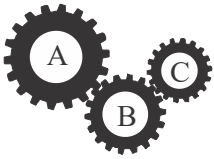
۱۵ - تعداد الکترون‌هایی که برای تشکیل مولکولی مانند پروپان ( $C_3H_8$ ) دادوستد یا به اشتراک گذاشته می‌شود، چقدر است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

- ۱ ۲۰ الکترون - اشتراک     
  ۲ ۲۰ الکترون - دادوستد     
  ۳ ۸ الکترون - اشتراک     
  ۴ ۸ الکترون - دادوستد

۱۶ - سه چرخ‌دنده  $A$  و  $B$  و  $C$  را مطابق شکل زیر در نظر بگیرید. اگر چرخ‌دنده  $B$  ساعتگرد بچرخد، در این صورت چرخ‌دنده  $A$  ..... و چرخ‌دنده  $C$  ..... خواهند چرخید.

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷



- ۱ ساعتگرد - پادساعتگرد     
  ۲ ساعتگرد - ساعتگرد     
  ۳ پادساعتگرد - ساعتگرد     
  ۴ پادساعتگرد - پادساعتگرد

۱۷ - کدام یک از عبارتهای زیر در مورد بیماری ایدز درست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ۱ ویروس این بیماری قبل از ورود به بدن تکثیر شده و با ورود به بدن سیستم ایمنی را تضعیف می‌کند.  
 ۲ عامل این بیماری ممکن است از طریق سرنگ مشترک وارد بدن شود و سیستم ایمنی بدن را تضعیف کند.  
 ۳ عامل این بیماری توسط میکروسکوپ‌های نوری گلبول‌های سفید قابل رؤیت است.  
 ۴ همه موارد

۱۸ - «یوکاریوت بودن / چندسلولی بودن / غذاساز بودن / داشتن ویتامین زیاد، از ویژگی‌های جاندار است که .....»

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ۱ در کنسرو سم تولید می‌کند.  
 ۲ بیماری آنفلوآنزا ایجاد می‌کند.  
 ۳ از آن آگار تهیه می‌شود.  
 ۴ باعث سیاه‌شدن خوشه گندم می‌شود.

۱۹ - کدام گزینه در مورد گیاه زیر درست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۷

- ۱ ساختار این گیاه فاقد آوند است.  
 ۲ گل اندام تولیدمثلی این گیاه است.  
 ۳ دارای ساقه زیرزمینی است.  
 ۴ با تولید دانه تکثیر می‌شود.



۲۰ - گیاهانی مانند سرخس که گاهی طول بعضی از آنها به چند متر می‌رسد، دارای ..... نیز هستند.

نمونه دولتی و تیزهوشان - ۱۳۹۶

- ۱ آوند و ساقه زیرزمینی     
  ۲ گرده و گرده‌افشانی     
  ۳ آوند و دانه     
  ۴ هر سه گزینه

۲۱- شکل روبه‌رو نوعی اسفنج را نشان می‌دهد. قسمت مشخص شده در شکل، مربوط به کدام بخش از بدن این جاندار است؟



نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۱ دهان

۲ منخرج

۳ دهان و منخرج

۴ منفذ ورود آب

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۲- وجه اشتراک کرم‌های پهن با کیسه‌تنان در چیست؟

۱ نحوه ورود و خروج آب به بدن

۲ وجود یک راه برای ورود آب به بدن

۳ داشتن دستگاه عصبی و گوارشی پیشرفته

۴ گزینۀ ۱ و ۲

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۳- کدام گزینه ویژگی پرندگان را شامل نمی‌شود؟

۱ داشتن استخوان‌های متراکم و محکم

۲ داشتن بدن دوکی شکل

۳ دارای کارآمدترین دستگاه تنفس

۴ خون گرم بودن

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۴- رابطه غذایی میان کرم کدو و انسان مانند رابطه کدام دو جانور زیر است؟

۱ قارچ و جلبک

۲ زنبور و گیاه گلدار

۳ کنه و انسان

۴ کرکس و شیر

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۲۵- مطابق مدل اتمی بور برای اتم  $^{15}P$ ، تعداد الکترون‌های مدار آخر کدام اتم با آن برابر است؟

۱  $^{17}Cl$

۲  $^{7}N$

۳  $^{13}Al$

۴  $^{6}C$

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

۲۶- تعداد الکترون‌های لایه اول و آخر  $^{17}Cl$  به ترتیب کدامند؟

۱ ۸-۷

۲ ۷-۲

۳ ۲-۸

۴ ۸-۲

۲۷- اگر فرض کنیم که هر یک از اتم‌های زیر بتوانند در پیوند کووالانسی با سایر عناصر شرکت کنند کدام یک بیشترین تعداد پیوند کووالانسی را می‌تواند ایجاد کند؟

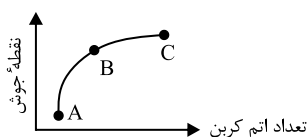
۱  $^{17}Cl$

۲  $^{16}S$

۳  $^{7}N$

۴  $^{8}O$

۲۸- نمودار زیر، رابطه نقطه جوش سه هیدروکربن مایع با تعداد اتم‌های کربن موجود در آن‌ها را نشان می‌دهد. کدام گزینه مقایسه میزان جاری شدن هیدروکربن‌ها را به درستی نشان می‌دهد؟



نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

۱  $A < B < C$

۲  $A < B > C$

۳  $A > B < C$

۴  $A > B > C$

۲۹- هر چه به سمت بالای برج تقطیر نفت خام می‌رویم، مولکول‌های موجود در هر برش ..... و نقطه جوش آنها ..... می‌شود.

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

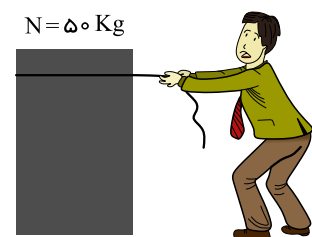
۱ کوچکتر - کمتر

۲ بزرگتر - کمتر

۳ کوچکتر - بیشتر

۴ بزرگتر - بیشتر

۳۰- در شکل زیر، شخص با نیروی ۴۰۰ نیوتون جعبه را می‌کشد. اگر نیروی اصطکاک در مقابل حرکت جعبه، ۲۰۰ نیوتون باشد، شتاب جعبه، ..... نیوتون بر کیلوگرم و به طرف ..... می‌باشد.



۱ ۴ - راست

۲ ۴ - چپ

۳ ۸ - راست

۴ ۸ - چپ

۳۱- کدام گزینه در مورد نیروی اصطکاک جنبشی نادرست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) نیروی اصطکاک جنبشی به جنس دو جسم بستگی دارد.  
 ۲) نیروی اصطکاک جنبشی به جرم جسم بستگی دارد.  
 ۳) نیروی اصطکاک جنبشی به طور محسوسی به سطح دو جسم بستگی دارد.  
 ۴) نیروی اصطکاک جنبشی مخالف جهت حرکت جسم است.

۳۲- همه گزینه‌ها به جز گزینه ..... جمله زیر را به درستی کامل می‌کند.

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- «در فسیل سیلیسی شده تنه درخت، .....»  
 ۱) ترکیب شیمیایی مواد سازنده آن تغییر کرده است.  
 ۲) تغییر خاصی در شکل ظاهری آن ایجاد نشده است.  
 ۳) مولکول‌هایی از مواد معدنی، جایگزین بخش‌های اصلی درخت شده است.  
 ۴) مواد و رسوبات نرم به داخل تنه درخت نفوذ کرده و آثار سطح داخلی درخت به جای مانده است.

۳۳- کدام یک از موارد زیر در مورد باد لاستیک اتومبیل‌ها در تابستان صحیح می‌باشد؟ به چه دلیل؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) ربایش مولکولی هوای درون لاستیک کم، فشار هوای درون لاستیک کم  
 ۲) ربایش مولکولی هوای درون لاستیک زیاد، فشار هوای بیرون لاستیک کم  
 ۳) ربایش مولکولی هوای درون لاستیک زیاد، فشار هوای درون لاستیک زیاد  
 ۴) ربایش مولکولی هوای درون لاستیک کم، فشار هوای بیرون لاستیک زیاد

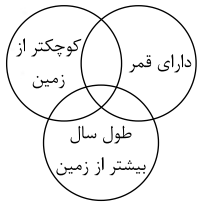
۳۴- مخزن هوای غواص در کدام حالت زودتر خالی می‌شود؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) عمق ۲۰ متری  
 ۲) عمق ۳۰ متری  
 ۳) عمق ۴۰ متری  
 ۴) در هر عمق یکسان است.

۳۵- براساس ویژگی سیارات، کدام سیاره در محل اشتراک سه دایره قرار می‌گیرد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



- ۱) مریخ  
 ۲) ناهید  
 ۳) نپتون  
 ۴) زحل

۳۶- کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) اجرام منظومه شمسی، همگی به دور خورشید در حال گردش هستند.  
 ۲) بیشتر شهاب‌سنگ‌ها بر روی خشکی‌ها سقوط می‌کنند.  
 ۳) بهرام (مریخ) جزء سیاره‌های سنگی (درونی) می‌باشد.  
 ۴) سیاره باید دارای جرم کافی برای جذب اجرام کوچک‌تر اطراف مدار خود باشد.

۳۷- کدام گزینه نادرست است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) بخش‌های سبز گیاهان فتوسنتز می‌کنند.  
 ۲) به طور معمول تعرق از عوامل صعود شیره خام در گیاهان است.  
 ۳) تعداد روزنه‌های برگ در دو طرف برگ یکسان نیست.  
 ۴) شیره خام از ریشه تا بالاترین قسمت‌های گیاه جریان دارد و آب و مواد آلی مورد نیاز سلول‌های گیاه را تأمین می‌کند.

۳۸- متن زیر به معرفی یک جانور می‌پردازد. این جانور براساس نحوه پرورش جنین، با کدام یک از جانوران زیر در یک گروه قرار می‌گیرد؟

«اوپاسوم جانوری گوشتخوار به اندازه گربه است که در جنگل‌ها، مزارع و روستاهای آمریکای جنوبی پیدا می‌شود. روی درختان خانه می‌سازد، اوپاسوم مادر، در زیر شکم خود کیسه‌ای دارد که بچه‌های خود را در آن نگه می‌دارد. بچه‌های این جانور هنگام خطر، روی پشت مادر سوار می‌شوند و دم خود را به دم او می‌پیچانند. این جانور مانند لاشخورها در میان آشغال‌ها غذا پیدا می‌کند.»

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) کفتار  
 ۲) پلاتی‌پوس  
 ۳) سنجاب  
 ۴) کانگورو

۳۹- بین قارچ و جلبک رابطه هم‌زیستی از نوع هم‌باری وجود دارد، قارچ و جلبک هر یک در این هم‌زیستی چه نقشی دارند؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱ قارچ - تولیدکننده، جلبک - مصرف‌کننده‌اند. (۱)  
 ۲ قارچ و جلبک هر دو تولیدکننده‌اند. (۲)  
 ۳ قارچ - مصرف‌کننده، جلبک - تولیدکننده‌اند. (۳)  
 ۴ قارچ و جلبک هر دو مصرف‌کننده‌اند. (۴)

۴۰- در کدام گزینه هر سه رابطه «هم‌باری - شکار و شکارچی - رقابت» را می‌توان تشخیص داد؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱ عقاب و خرگوش - علف‌های یک علفزار - موش‌ها (۱)  
 ۲ مورچه و شته - روباه و خرگوش - درختان یک جنگل (۲)  
 ۳ قارچ و جلبک - کرم آسکاریس - ماهی کوچک و کوسه (۳)  
 ۴ گوسفندان یک مزرعه - علف‌های یک علفزار - دلقک‌ماهی و شقایق دریایی (۴)

۴۱- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱ تعداد شکارچینی که می‌توانند در یک بوم‌سازگان زندگی کنند به تعداد جانورانی بستگی دارد که شکار آنها می‌شوند. (۱)  
 ۲ هرچه تعداد گونه‌های جانداران در محیط بیشتر باشد تنوع زیستی آن محیط کمتر است. (۲)  
 ۳ در هرم ماده و انرژی هر چقدر از قاعده هرم به طرف رأس آن حرکت کنیم انتقال ماده و انرژی کمتر ولی تعداد جانداران بیشتر می‌شود. (۳)  
 ۴ اولین حلقه هر زنجیره غذایی جاندار است تولیدکننده که از مواد آلی می‌تواند مواد معدنی بسازد. (۴)

۴۲- متحرکی روی دایره‌ای به شعاع ۱۰ متر و با تندی ثابت در حرکت است اگر نصف مسیر را در مدت زمان ۱ دقیقه و ۲۰ ثانیه بپیماید سرعت متوسط این متحرک چند متر بر ثانیه است؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱  $\frac{1}{8}$  (۱)  
 ۲  $\frac{3}{8}$  (۲)  
 ۳  $\frac{1}{4}$  (۳)  
 ۴  $\frac{3}{4}$  (۴)

۴۳- در مورد اجرام آسمانی مشخص شده، کدام نمودار ون، از نظر علمی درست نیست؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



۴۴- کدام یک از واکنش‌های زیر امکان‌پذیر نمی‌باشد؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱ آهن + مس سولفات → آهن سولفات + مس (۱)  
 ۲ آهن سولفات + مس → مس سولفات + آهن (۲)  
 ۳ مس + منیزیم سولفات → مس سولفات + منیزیم (۳)  
 ۴ مس + روی سولفات → مس سولفات + روی (۴)

۴۵- مقداری از دو ماده  $x$  و  $y$  را در دو ظرف جداگانه ذوب می‌کنیم. اگر از هر دو ظرف جریان برق را بگذرانیم لامپ موجود در مدار برای هر دو ظرف روشن می‌شود. واحد سازنده  $x$  دو نوع ذره و  $y$  یک نوع ذره می‌باشد.  $x$  و  $y$  در کدام گزینه می‌باشد؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱ شکر - آهن (۱)  
 ۲ پتاسیم کلرید - آهن (۲)  
 ۳ پتاسیم کلرید - شکر (۳)  
 ۴ پتاسیم کلرید - الکل (۴)

۴۶- مولکول  $CH_4O$  مانند مولکول ..... دارای ..... پیوند کووالانسی است، اما ..... پیوند در آن از نوع دوگانه می‌باشد. نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱  $CO_2$  - چهار - یک (۱)  
 ۲  $SO_2$  - سه - دو (۲)  
 ۳  $O_3$  - سه - دو (۳)  
 ۴  $NO_2$  - چهار - یک (۴)

۴۷- تعداد الکترون‌های اشتراکی در مولکول کربن دی‌اکسید با تعداد الکترون‌های اشتراکی کدام مولکول برابر است؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱  $H_2O$  (۱)  
 ۲  $CH_4$  (۲)  
 ۳  $NH_3$  (۳)  
 ۴  $Cl_2$  (۴)

۴۸- عنصری با نماد فرضی  $X$  را در اختیار داریم. کدام ویژگی زیر برای این عنصر قابل قبول است؟ نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱ این عنصر رسانای جریان الکتریسیته نمی‌باشد. (۱)  
 ۲ با اکسیژن به شدت واکنش می‌دهد. (۲)  
 ۳ در ترکیب با اتم‌های دیگر از طریق پیوند کووالانسی ارتباط برقرار می‌کند. (۳)  
 ۴ به راحتی در محیط‌های معمولی قابل نگهداری است. (۴)

۴۹- آرش و محمد در فاصله ۶۰۰ متری از یکدیگر قرار دارند. اگر آرش با سرعت متوسط ۲ متر بر ثانیه و محمد با سرعت متوسط ۳ متر بر ثانیه در یک راستا به طور همزمان به سمت یکدیگر حرکت کنند، بعد از گذشت چند دقیقه به هم می‌رسند؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) ۰٫۵      ۲) ۱      ۳) ۱٫۵      ۴) ۲

۵۰- آب داخل سد نزدیک شهر ۱۰ متر بالاتر از سطح شهر است. برای آب‌رسانی به مناطق مسکونی، کدام ساختمان نیاز به پمپ آب دارد؟ (ارتفاع کف تا سقف هر طبقه ۲٫۸۰ cm است.)

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) ساختمان ۵ طبقه      ۲) ساختمان ۳ طبقه      ۳) ساختمان ۴ طبقه      ۴) همه طبقات نیاز به پمپ آب دارند.

۵۱- سن فرد در هر یک از سیارات منظومه شمسی A، B، C و D طبق جدول زیر می‌باشد. باتوجه به جدول، دورترین و نزدیک‌ترین سیاره به خورشید کدام است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

نام سیاره	A	B	C	D
سن فرد	۱۰	۶	۵۰	۲۵

- ۱) C, B      ۲) C, A      ۳) D, B      ۴) B, C

۵۲- در شبکه غذایی (باتوجه به هرم ماده و انرژی) با فرض اینکه انرژی تولیدکنندگان ۱۵۰۰۰ کیلوژول باشد، انرژی منتقل شده به بدن دومین گوشتخواران، چند کیلوژول است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱) ۱۵      ۲) ۱۵۰      ۳) ۱۵۰۰      ۴) ۱۵۰۰۰

۵۳- باتوجه به فرمول شیمیایی  $C_2H_4(OH)_2$  (اتیلن گلیکول)، به ترتیب چند نوع اتم و چند پیوند کووالانسی در آن وجود دارد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

- ۱) ۲ نوع - ۸ پیوند      ۲) ۲ نوع - ۱۰ پیوند      ۳) ۳ نوع - ۷ پیوند      ۴) ۳ نوع - ۹ پیوند

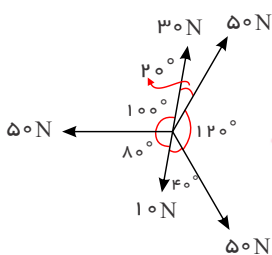
۵۴- فرآورده‌های معادله  $8CH_4 + 16O_2$  کدام است؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

- ۱)  $8CO_2 + 16H_2O$       ۲)  $16CO_2 + 8H_2O$       ۳)  $8CO_2 + 16H_2O$       ۴)  $16CO_2 + 16H_2O$

۵۵- به جرمی ۵۰ کیلوگرمی ساکن، ۵ نیرو مطابق شکل وارد می‌شود. سرعت جسم پس از ۱۰ ثانیه چند متر بر ثانیه می‌شود؟

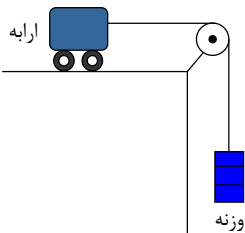
نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



- ۱) ۲۵      ۲) ۴      ۳) ۱۴      ۴) ۶

۵۶- در شکل زیر با افزوده شدن وزنه‌ها، شتاب ارباب بیشتر می‌شود. کدام نمودار با فرض ثابت بودن جرم ارباب رابطه بین نیرو و شتاب را به درستی نشان می‌دهد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



- ۱)      ۲)      ۳)      ۴)

۵۷- گرم‌ترین سیاره منظومه شمسی، بین مدار کدام یک از اجرام آسمانی قرار دارد؟

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

Ⓐ عطارد - زمین

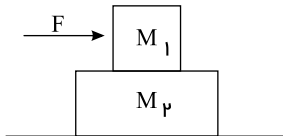
Ⓑ زهره - مریخ

Ⓒ زمین - مشتری

Ⓓ خورشید - زهره

۵۸- جسمی به جرم  $M_1$  مطابق شکل بر روی جسمی به جرم  $M_2$  قرار دارد. به جسم  $M_1$  نیروی  $F$  را وارد کرده و با سرعت ثابت حرکت می‌کند. اما

جسم  $M_2$  حرکت نمی‌کند. بنابراین مقدار نیروی اصطکاک بین جسم  $M_2$  و زمین چقدر و در چه جهتی است؟ ( $M_2 > M_1$ ) نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷



Ⓐ برابر با  $F$  و به سمت چپ

Ⓑ کم‌تر از  $F$  و به سمت راست

Ⓒ بیشتر از  $F$  و به سمت چپ

Ⓓ برابر با  $F$  و به سمت راست

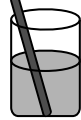
۵۹- در جدول مقابل ترتیب واکنش‌پذیری چند فلز آمده است. باتوجه به این‌که از بالا به پایین واکنش‌پذیری این فلزات کاهش می‌یابد، در معادله

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۶

نوشتاری زیر به جای  $X$  و  $Y$  کدام عناصر نمی‌تواند قرار بگیرد؟

Na
Li
Ca
Mg
Zn
Fe
Cu
Ag

فلز  $X$



محلول سولفات  $Y$

فلز  $X$   
+ محلول سولفات  $Y$   
→ سولفات  $X$   
+ فلز  $Y$

Ⓐ  $Y = Cu, X = Mg$

Ⓑ  $X = Zn, Y = Ag$

Ⓒ  $X = Fe, Y = Zn$

Ⓓ  $Y = Ca, X = Na$

۶۰- پلی‌آمیدها، پلیمرهای مفیدی هستند که به عنوان پوشش در برابر حرارت استفاده می‌شوند و هر کدام که چسبندگی بیشتری با فلز داشته باشند از

این حیث مقاوم‌ترند. معیار چسبندگی پلیمر به فلز، امکان انتقال الکترون از فلز به پلیمر می‌باشد. اگر بخواهیم فلزات  $A_{B_{44}C_{11}}$  و  $D_{12}$  را در برابر

نمونه دولتی و تیزهوشان- ۱۳۹۷

حرارت مقاوم سازیم، کدام فلز پوشیده شده از پلیمر، در برابر حرارت، مقاومت بیشتری نشان می‌دهد؟

Ⓐ  $D$

Ⓑ  $C$

Ⓒ  $B$

Ⓓ  $A$

گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR