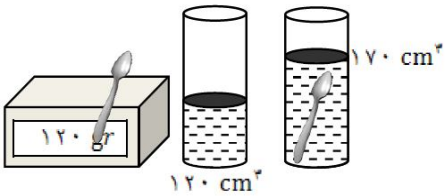
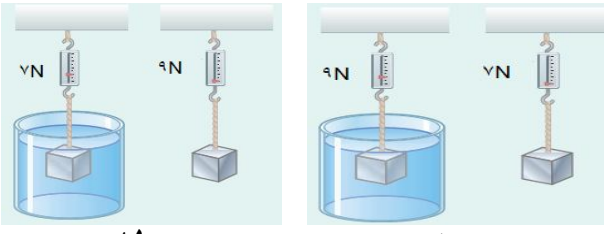
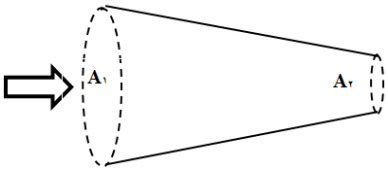
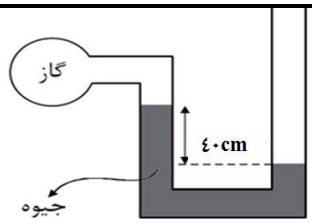
ساعت شروع امتحان :	به نام یگانه مهندس هستی	
مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه	وزارت آموزش و پرورش	نام درس: فیزیک دهم تجربی
تعداد صفحه: ۴ / تعداد سؤال:۱۹	Einaky.com	نوبت امتحان:
نام و نام‌خانوادگی:		تاریخ امتحان:

ردیف	با نام و یاد خداست که دل‌ها آرام می‌گیرد	بارم
۱	**فصل اول** جاهای خالی زیر را با عبارت‌های مناسب پر کنید. الف- جرم یک کمیت نرده‌ای و ..... است. ب- تخمین مرتبه‌ی بزرگی عدد ۱۳۹۷ برابر ..... است. پ- با توجه به شکل گزارش اندازه‌گیری توسط دماسنج دیجیتالی عبارت است: 	۰/۷۵
۲	با توجه به اعدادی که استوانه‌ی مدرج و ترازو در شکل نشان داده‌اند ، چگالی قاشق چند $\frac{kg}{m^3}$ است ؟ 	۱
۳	کمیت برداری را تعریف کنید.	۰/۵
۴	**فصل دوم** در جملات داده شده زیر عبارت درست خط بکشید . الف- اگر کار کل نیروهای وارد بر یک جسم مثبت باشد ، انرژی جنبشی جسم (افزایش – کاهش) می‌یابد. ب- هنگامی که جسمی رو به زمین سقوط می‌کند کار نیروی وزن (مثبت – منفی) می‌باشد. پ- در حضور نیروهای اتلافی انرژی مکانیکی جسم یا سامانه پایسته (می‌ماند – نمی‌ماند).	۰/۷۵
۵	در شکل روبه‌رو یک واگن تفریحی نشان داده شده است. اگر واگن از نقطه‌ی A از حال سکون شروع به حرکت کند، سرعت آن در نقطه‌ی B چقدر است ؟ (از اصطکاک قطار با ریل صرف‌نظر کنید.)($g=10m/s^2$) 	۰/۷۵

۶	آسانسوری با سرعت ثابت ۱۰ نفر مسافر را در ۳ دقیقه تا ارتفاع ۸۰ متر بالا می‌برد. اگر جرم متوسط هر مسافر ۸۰ kg و جرم آسانسور ۱۰۰۰kg باشد، توان متوسط موتور آن چند وات است ؟($g=10m/s^2$)	۱/۵
۷	**فصل سوم** سؤالات چهار گزینه‌ای: الف- کدام‌یک از حالت‌های ماده شکل معینی ندارد. ۱) جامد ۲) مایع ۳) گاز ۴) مایع - گاز ب- کدام گزینه درست است ؟ ۱) نقطه‌ی ذوب طلا در مقیاس نانو افزایش می‌یابد. ۲) تنها ویژگی‌های فیزیکی جامدات و مایعات در مقیاس نانو تغییر می‌کند. ۳) اکسید آلومینیم در مقیاس نانو رسانای الکتریسیته است. ۴) نانو لایه ، لایه‌ای است که دو بعد آن در مقیاس نانو باشد. پ- کدام‌یک از پدیده‌های زیر جلوه‌ای از کشش سطحی نیست ؟ ۱) نشستن حشره روی سطح آب ۲) نفوذ آب در منافذ بتون ۳) تشکیل حباب‌های صابون ۴) کروی بودن قطره‌های آب در حال سقوط ت- اگر چند قطره‌ی آب روی شیشه‌ی تمیزی بریزیم، آب ..... زیرا نیروی دگر چسبی آب و شیشه ..... از نیروی هم چسبی آب است . ۱) به صورت کروی در می‌آید – بیشتر ۲) به صورت کروی در می‌آید – کمتر ۳) روی سطح پهن می‌شود – بیشتر ۴) روی سطح پهن می‌شود – کمتر	۱
۸	الف – جامدهای بلورین را تعریف کنید. ب – یک مثال از جامد بلورین بزنید.	۰/۷۵
۹	در کدام‌یک از تصاویر (الف) یا (ب) نیروسنج عدد درستی را نشان می‌دهد ؟ با ذکر دلیل توضیح دهید.  ب الف	۰/۷۵

۱۰	دیواری به طول ۸m و عرض ۰/۵m دارای جرم ۲۰۰۰۰kg می‌باشد. این دیوار چه فشاری بر سطح زمین وارد می‌کند؟($g=۱۰m/s^۲$)	۰/۷۵
۱۱	با توجه به شکل اگر آب با سرعت $V_۱=۲m/s$ وارد لوله شود با چه سرعتی از آن خارج می‌شود؟ ($A_۱=۲۰۰cm^۲$ و $A_۲=۴۰cm^۲$)  	۰/۷۵
۱۲	در شکل روبه‌رو اگر فشار هوا $۱۰^۵$ Pa و چگالی جیوه $۱۳۵۰۰ \frac{kg}{m^3}$ باشد، فشار کل گاز درون مخزن چند پاسکال است؟($g=۱۰m/s^۲$)  	۱
۱۳	در آزمایش توریچلی فشار هوای آزاد در محلی که اندازه‌گیری شده ۷۰cmHg می‌باشد. اگر به جای جیوه از مایعی به چگالی $۳۴۰۰kg/m^۳$ مورد استفاده قرار گیرد ارتفاع این مایع را در آزمایش توریچلی را به‌دست آورید؟ ($\rho_{جیوه}=۱۳۶۰۰kg/m^۳$)	۰/۷۵
۱۴	**فصل چهارم** درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف- کمیت دماسنجی در دماسنج ترموکوپل جریان الکتریکی است. ب- تبخیر سطحی تنها در نقطه‌ی جوش مایع رخ می‌دهد. پ- نقطه‌ی ذوب یخ با کاهش فشار هوا، بالا می‌رود. ت- تبدیل جامد به گاز را چگالش می‌گویند.	۱

۱۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف –روش انتقال گرما را نام ببرید. ب –ظرفیت گرمایی به چه عواملی بستگی دارد؟ ج –ظرفیت گرمای ویژه را تعریف کنید. د –چرا رسانش گرمایی آهن بیشتر از چوب است؟ و – تبخیر سطحی به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)	۲/۷۵
۱۶	کره‌ی شیشه‌ای به شعاع ۱۰cm را از دمای ۱۰°C- به دمای ۹۰ °C می‌رسانیم تغییر حجم کره را برحسب cm^3 محاسبه کنید. (π=۳ و $\alpha_{شیشه}$=۱۲×۱۰$^{-۶}$)	۱/۲۵
۱۷	توسط یک گرمکن مقدار ۱kg یخ ۱۰°C- در مدت ۵ دقیقه به آب ۰°C تبدیل می‌شود. اگر از اتلاف گرما صرف‌نظر شود توان گرمکن چند وات است؟($c_{یخ} = ۲۱۰۰ \frac{J}{Kg°C}$ ؛ $L_f = ۳۳۰۰۰۰ \frac{J}{Kg}$)	۱/۷۵
۱۸	طول و عرض شیشه‌ی پنجره‌ی اتاقی ۲ متر و ۱/۵ متر و ضخامت آن $۵mm$ است. در یک روز زمستانی دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای بیرون است ۲ درجه‌ی سلسیوس و دمای وجهی که در تماس با هوای درون اتاق است ۷ درجه‌ی سلسیوس است. آهنگ رسانش گرمایی از طریق شیشه چقدر است ؟ ($k = ۱ \frac{W}{mk}$)	۱
۱۹	دمای گازی ۳۰۰K است. اگر فشار گاز را نصف و حجم آن را ۳ برابر کنیم، الف –دمای گاز چند K می‌شود ؟ ب –دمای اولیه‌ی گاز را برحسب °C بنویسید.	۱/۲۵
خدایا مرا آن ده که آن به.	موفق و پیروز باشید	جمع بارم ۲۰