



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری-اقبال	تاریخ آزمون : ۱۰/۱۰/۱۴۰۳	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در جمله‌های زیر جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید (الف) نیروی (هم چسبی - دگر چسبی) جاذبه بین مولکول‌های نا همسان است. (ب) تغییرات یک کمیت بر حسب زمان..... نام دارد. (پ) به اختلاف فشار مطلق گاز از هوای محیط فشار..... می گویند. (ت) شتاب - سرعت - نیرو هر سه کمیت‌های (برداري - نرده ای) هستند. (ث) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم وابسته (ج) برای اندازه گیری فشار باد لاستیک وسایل نقلیه از استفاده می شود. (چ) پدیده پخش در (مایعات، گازها) سریعتر رخ میدهد.	۱/۷۵
۲	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) حالت ماده به چگونگی حرکت ذره های سازنده مواد و اندازه نیروی بین آنها بستگی دارد. (صحیح - غلط) (ب) هرچه از سطح زمین بالا برویم، فشار و چگالی هوا کم می شود.. (صحیح - غلط) (پ) در مدل سازی حرکت توپ بسکتبال نمی توان از نیروی جاذبه زمین صرف نظر کرد. (صحیح - غلط) (ت) هرچه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون آب در آن بیشتر است. (صحیح - غلط) (ث) با انتخاب وسیله های دقیق و روش صحیح اندازه گیری می توان خطای اندازه گیری را به صفر رساند. (صحیح - غلط) (ج) جامد های بلورین هنگامی تشکیل می شوند که مایعات به سرعت سرد شوند. (صحیح - غلط) (چ) سال نوری یکای اندازه گیری زمان می باشد. (صحیح - غلط)	۱/۷۵
۳	به طور کوتاه بگویید هر یک از موارد زیر به دلیل کدام اصل یا ویژگی فیزیکی اتفاق می افتد؟ (الف) پف کردن پوشش بار کامیون هنگام حرکت: (ب) ایستادن حشره روی آب:	۱
۴	گزینه درست را انتخاب کنید. کدام عامل زیر بیشترین نقش را در تکامل علم فیزیک ایفا کرده است؟ ۱-آزمایش و مشاهده ۲-مدل سازی ۳-تفکر نقادانه و اندیشه ورزی فعال ۴-محاسبات ریاضیاتی	۰/۵



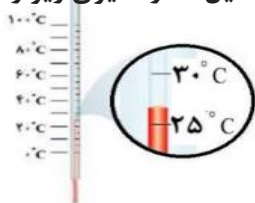
باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

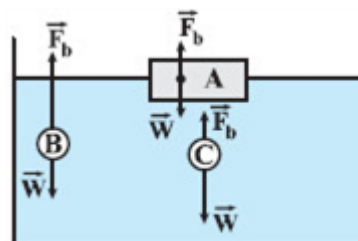
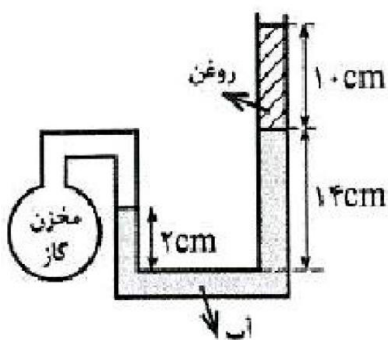
نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری-اقبال	تاریخ آزمون : ۱۰/۱۰/۱۴۰۳	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۵	به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید. (الف) دقت اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟ (سه مورد) (ب) آزمایشی طراحی کنید که با کمک آن بتوان چگالی یک جسم هندسی و همگن را اندازه گرفت؟ (پ) در آزمایش توریجلی اگر به جای جیوه از آب استفاده کنیم چه تغییری باید در آزمایش اعمال کنیم؟ (ت) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد رو به بالاست؟	۲/۵
۶	(الف) در مدت ۱۰ دقیقه $15mm$ از شاخه عود می سوزد. با استفاده از تبدیل زنجیره ای آهنگ سوختن عود را بر حسب $\frac{nm}{s}$ بدست آورید. (ب) $۰/۶۸$ نانو گرم چند میکرو گرم است؟	۱/۵
۷	دقت وسایل اندازه گیری زیر را بدست آورید.  (ب)  (الف)	۰/۵
۸	مطابق شکل، جسمی مکعبی به طول ضلع ۲۰ سانتیمتر درون شاره ای غوطه ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و زیر جسم، ۱۰۵ کیلو پاسکال و $۱۰۶/۸$ کیلو پاسکال است. چگالی مایع، چند گرم بر لیتر است؟ (شتاب گرانش را $۱۰ \frac{N}{Kg}$ در نظر بگیرید.) 	۱/۲۵



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری - اقبال	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۹	مکعب مستطیلی به ابعاد $(5 \times 5 \times 20) \text{ cm}$ داریم اگر جرم آن 1080 گرم و چگالی آن $2/7 \frac{g}{cm^3}$ باشد، آیا درون این جسم حفره وجود دارد؟ در صورت وجود حجم آن را بیابید.	۱/۲۵
۱۰	فلزی با چگالی $8 \frac{g}{cm^3}$ را درون یک استوانه مدرج حاوی آب می اندازیم. اگر حجم آب درون استوانه پس از انداختن فلز از $1/2$ لیتر به $1/5$ لیتر برسد جرم فلز چند کیلو گرم است؟	۱/۲۵
۱۱	در یک دیگ زودپز، مساحت روزنه خروج بخار آب 5 میلیمتر مربع است. جرم وزنه روی روزنه چند گرم باشد، تا فشار بخار داخل دیگ در 2 اتمسفر نگه داشته شود؟	۱/۵
۱۲	در شکل زیر فشار گاز داخل مخزن چند کیلو پاسکال است؟ فشار هوای محیط را 10^5 پاسکال در نظر بگیرید. $g = 10 \frac{m}{s^2}$ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{Kg}{m^3}$ $\rho_{\text{روغن}} = 700 \frac{Kg}{m^3}$	۱/۵
۱۳	در شکل زیر نیروی شناوی F_b و نیروی وزن W وارد بر چند جسم در یک لحظه ی خاص نشان داده شده است. وضعیت هر جسم را مشخص کنید.	۰/۷۵





باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

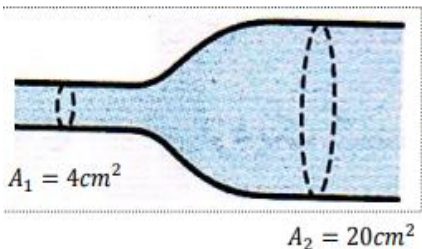
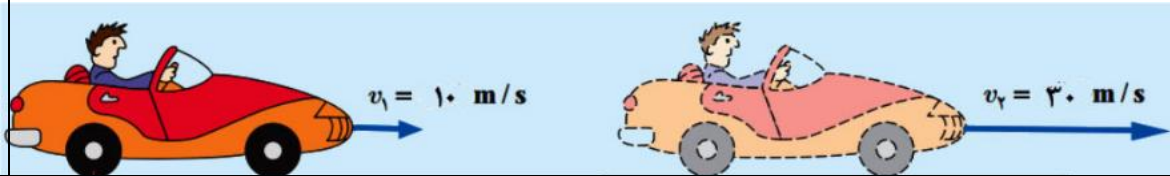
وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری-اقبال	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۱۴	مطابق شکل زیر ، آبی با تندی 6 m/s از سطح مقطع A_2 عبور می کند . با فرض این که جریان آب پایا باشد . الف) تندی آب را در سطح مقطع A_1 محاسبه نمایید. ب) با استفاده از اصل برنولی ، فشار در نقاط ۱ و ۲ را با هم مقایسه کنید. 	۱/۲۵
۱۵	الف) اگر تندی جسمی ۳ برابر و جرم آن نصف شود، انرژی جنبشی چند برابر می شود؟ ب) جرم خودرویی به همراه راننده اش ۱۰۰۰ کیلوگرم است. تندی خودرو در دو نقطه از مسیرش روی شکل زرداده شده است. تغییرات انرژی جنبشی بین این دو نقطه را حساب کنید 	۱/۲۵
	جمع بارم	۲۰

همگی موفق و پیروز باشید



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری-اقبال	تاریخ آزمون : ۱۰/۱۰/۱۴۰۳	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در جمله‌های زیر جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید (الف) نیروی (هم چسبی - دگر چسبی) جاذبه بین مولکول های نا همسان است. (ب) تغییرات یک کمیت بر حسب زمان نام دارد. (پ) به اختلاف فشار مطلق گاز از هوای محیط فشار می گویند. (ت) شتاب - سرعت - نیرو هر سه کمیت های (برداری) - نرده ای) هستند. (ث) انرژی جنبشی به جهت حرکت جسم وابسته (ج) برای اندازه گیری فشار باد لاستیک وسایل نقلیه از استفاده می شود. (چ) پدیده پخش در (مایعات) گازها) سریعتر رخ میدهد.	۱/۷۵
۲	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) حالت ماده به چگونگی حرکت ذره های سازنده مواد و اندازه نیروی بین آنها بستگی دارد. (صحیح - غلط) (ب) هر چه از سطح زمین بالا برویم، فشار و چگالی هوا کم می شود. (صحیح - غلط) (پ) در مدل سازی حرکت توپ بسکتبال نمی توان از نیروی جاذبه زمین صرف نظر کرد. (صحیح - غلط) (ت) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون آب در آن بیشتر است. (صحیح - غلط) (ث) با انتخاب وسیله های دقیق و روش صحیح اندازه گیری می توان خطای اندازه گیری را به صفر رساند. (صحیح - غلط) (ج) جامد های بلورین هنگامی تشکیل می شوند که مایعات به سرعت سرد شوند. (صحیح - غلط) (چ) سال نوری یکای اندازه گیری زمان می باشد. (صحیح - غلط)	۱/۷۵
۳	به طور کوتاه بگویید هر یک از موارد زیر به دلیل کدام اصل یا ویژگی فیزیکی اتفاق می افتد؟ (الف) پف کردن پوشش بار کامیون هنگام حرکت: اصل برزلی (ب) ایستادن حشره روی آب: کشش سطحی	۱
۴	گزینه درست را انتخاب کنید. کدام عامل زیر بیشترین نقش را در تکامل علم فیزیک ایفا کرده است؟ ۱- آزمایش و مشاهده ۲- مدل سازی ۳- تفکر نقادانه و اندیشه ورزی فعال ۴- محاسبات ریاضیاتی	۰/۵



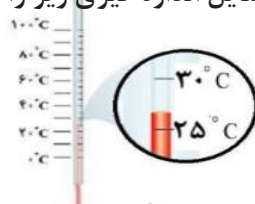
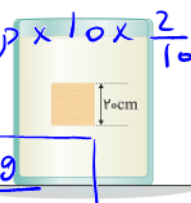
باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

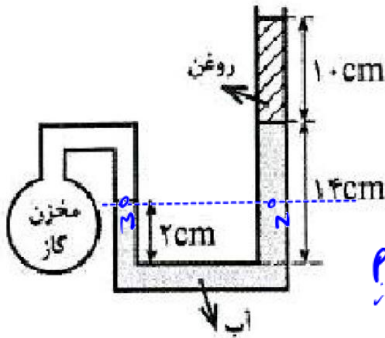
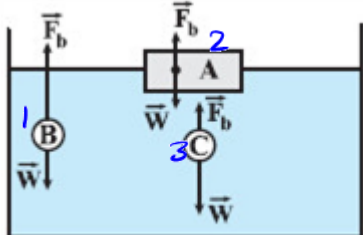
امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری-اقبال	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۵	به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید. (الف) دقت اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟ (سه مورد) ۱- دقت سنج ۲- دقت اندازه گیری ۳- مقدار دقت را برای آن آزمایش (ب) آزمایشی طراحی کنید که با کمک آن بتوان چگالی یک جسم هندسی و همگن را اندازه گرفت؟ (ابتدا جسم را در یک ترازو در ترازوی جوی (P=mg) ترازو را به حالت عمودی در آب قرار دهید و حجم جسم را اندازه بگیرید و در دقت (پ) در آزمایش توریجلی اگر به جای جیوه از آب استفاده کنیم چه تغییری باید در آزمایش اعمال کنیم؟ چون جیوه از آب سنگین تر است پس باید ترازو را بلندتر (در حدود ۱۰cm) استفاده کنیم (ت) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد رو به بالاست؟ شده عمل ناشی از فشار وارد بر جسم به دلیل افزایش عمق، در زیر آن بر ریزند و برآیند شده رو به بالا است.	۲/۵
۶	(الف) در مدت ۱۰ دقیقه ۱۵mm از شاخه عود می سوزد. با استفاده از تبدیل زنجیره ای آهنگ سوختن عود را بر حسب $\frac{nm}{s}$ بدست آورید. $\frac{15mm}{10min} = \frac{1.5mm}{min} = \frac{?nm}{s} \Rightarrow \frac{15mm}{min} \times \frac{10^{-3}m}{1mm} \times \frac{min}{60s} \times \frac{nm}{10^{-9}m} \times \frac{s}{1} = \frac{1.5 \times 10^{-3} \times 10^9}{60} \frac{nm}{s} = 2.5 \times 10^4 \frac{nm}{s}$ (ب) ۰/۶۸ نانو گرم چند میکرو گرم است؟ $0.68ng = ? \mu g \Rightarrow 0.68ng \times \frac{10^{-9}g}{1ng} \times \frac{\mu g}{10^{-6}g} = 0.68 \times 10^{-9} \times 10^6 \mu g = 0.68 \times 10^{-3} \mu g$	۱/۵
۷	دقت وسایل اندازه گیری زیر را بدست آورید.  $0.1^\circ C$ (ب)  $\frac{30-25}{1} = 5^\circ C$ (الف)	۰/۵
۸	مطابق شکل، جسمی مکعبی به طول ضلع ۲۰ سانتیمتر درون شاره ای غوطه ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و زیر جسم، ۱۰۵ کیلو پاسکال و ۱۰۶/۸ کیلو پاسکال است. چگالی مایع، چند گرم بر لیتر است؟ $h = 20cm = 0.2m$ $P_1 = 105 kPa = 105000 Pa$ $P_2 = 106.8 kPa = 106800 Pa$ $P(\frac{g}{lit}) = ?$ $\frac{g}{lit} = \frac{kg}{m^3}$ $\Delta P = P_2 - P_1 = \rho g (\Delta h)$ $106800 - 105000 = \rho \times 10 \times \frac{2}{10}$ $1800 = 2\rho$ $\rho = 900 \frac{kg}{m^3} = 900 \frac{g}{lit}$ 	۱/۲۵



نام و نام خانوادگی:		آزمون درس : فیزیک		نمره به عدد:
نام دبیر: شگری-اقبال		تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/ ۱۰		نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	شماره صندلی:	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	مکعب مستطیلی به ابعاد $(5 \times 5 \times 20) \text{ cm}$ داریم اگر جرم آن 1080 گرم و چگالی آن $\frac{2}{7} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، آیا درون این جسم حفره وجود دارد؟ در صورت وجود حجم آن را بیابید. $V = 5 \times 5 \times 20 = 500 \text{ cm}^3$ $m = 1080 \text{ g}$ $\rho = 2.7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ $V_{\text{دائری}} = \frac{m}{\rho} = \frac{1080}{2.7} = 400 \text{ cm}^3$ $V_{\text{حفره}} = V - V_{\text{دائری}} = 500 - 400 = 100 \text{ cm}^3$	۱/۲۵
۱۰	فلزی با چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را درون یک استوانه مدرج حاوی آب می اندازیم. اگر حجم آب درون استوانه پس از انداختن فلز از $1/2$ لیتر به $1/5$ لیتر برسد جرم فلز چند کیلو گرم است؟ $m = \rho V = 8 \times 300 = 2400 \text{ g}$ $m = 2.4 \text{ kg}$ $V_{\text{آب}} = 1.5 - 1.2 = 0.3 \text{ lit} = 300 \text{ cm}^3$ $m = ?$	۱/۲۵
۱۱	در یک دیگ زودپز، مساحت روزنه خروج بخار آب 5 میلیمتر مربع است. جرم وزنه روی روزنه چند گرم باشد، تا فشار بخار داخل دیگ در 2 اتمسفر نگه داشته شود؟ $P_{\text{in}} = P_{\text{out}} \Rightarrow 2 \times 10^5 = P_0 + \frac{mg}{A}$ $2 \times 10^5 = 10^5 + \frac{m \times 10}{5 \times 10^{-6}} \Rightarrow \frac{10^5 m}{5 \times 10^{-6}} = 10^5 \Rightarrow m = \frac{10^{-1}}{2} = 5 \times 10^{-2} \text{ kg}$ $\Rightarrow m = 50 \text{ g}$ $A = 5 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ $m(\text{g}) = ?$ $P_{\text{in}} = 2 \text{ atm} = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$	۱/۵
۱۲	در شکل زیر فشار گاز داخل مخزن چند کیلو پاسکال است؟ فشار هوای محیط را 10^5 پاسکال در نظر بگیرید. $P_M = P_N$ $P_{\text{آب}}' = \rho_{\text{آب}} g h_{\text{آب}} + \rho_{\text{روغن}} g h_{\text{روغن}} + P_0$ $P_{\text{آب}}' = 1000 \times 10 \times \frac{12}{100} + 700 \times 10 \times \frac{1}{10} + 100000$ $P_{\text{آب}}' = 1200 + 700 + 100000 = 101900 \text{ Pa}$ $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $\rho_{\text{روغن}} = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ 	۱/۵
۱۳	در شکل زیر نیروی شناوی F_b و نیروی وزن W وارد بر چند جسم در یک لحظه ی خاص نشان داده شده است. وضعیت هر جسم را مشخص کنید.  شکل ۱: $F_b > W \Rightarrow$ حرکت رو به بالا شکل ۲: $F_b = mg$ شناوری شکل ۳: $W > F_b$ ته نشین	۰/۷۵



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : فیزیک	نمره به عدد:
نام دبیر: شکری-اقبال	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۱۰	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات	نمره
۱۴	مطابق شکل زیر ، آبی با تندی 6 m/s از سطح مقطع A_2 عبور می کند . با فرض این که جریان آب پایا باشد . الف) تندی آب را در سطح مقطع A_1 محاسبه نمایید. ب) با استفاده از اصل برنولی ، فشار در نقاط ۱ و ۲ را با هم مقایسه کنید. $v_1 > v_2 \Rightarrow P_1 < P_2$ $A_1 v_1 = A_2 v_2 \Rightarrow 4 \times v_1 = 20 \times 6 \Rightarrow v_1 = \frac{120}{4} = 30 \text{ m/s}$	۱/۲۵
۱۵	الف) اگر تندی جسمی ۳ برابر و جرم آن نصف شود، انرژی جنبشی چند برابر می شود؟ $\frac{k_2}{k_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 = \frac{1/2 m_1}{m_1} \times \left(\frac{3v_1}{v_1}\right)^2 = \frac{1}{2} \times 9 = 4.5$ ب) جرم خودرویی به همراه راننده اش ۱۰۰۰ کیلوگرم است. تندی خودرو در دو نقطه از مسیرش روی شکل زرداده شده است. تغییرات انرژی جنبشی بین این دو نقطه را حساب کنید $\Delta k = k_2 - k_1 = \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 1000 \times (30^2 - 10^2) = 4 \times 10^5 \text{ J}$ $m = 1000 \text{ kg}$ $v_1 = 10 \text{ m/s}$ $v_2 = 30 \text{ m/s}$	۱/۲۵
۲۰		جمع بارم

همگی موفق و پیروز باشید