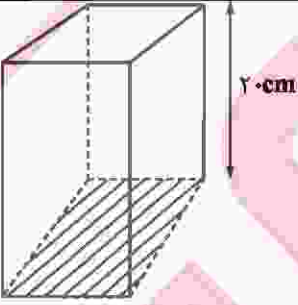
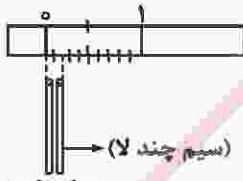
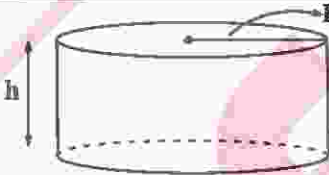
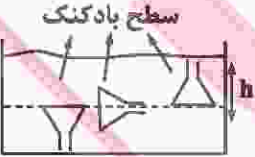


نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگوردانش بجری	نام آزمون: همگام ۱
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۷/۱۸
ردیف	پاسخنامه هیزیک ریاضی پایه دهم	
۱	الف) اندیشه و زری فعال و تفکر نقادانه ب) نیروی گرانشی ج) بلورین ث) شارده ۲) (نمرد) (اندازه گیری - کمیته ها و علم پنیادی) (آسان)	پ) کار ت) اصلی - نرده ای ج) تراکم ناپذیر
۲	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست ث) نادرست ج) نادرست (هر مورد ۰/۲۵) (ویژگی مواد - پدیده بخشی) (آسان)	
۳	الف) $۲/۳ \text{ km} = ? \text{ mm} \Rightarrow ۲/۳ \times ۱۰^{(۳-(-۳))} \text{ mm} = ۲/۳ \times ۱۰^{+۶} \text{ mm}$ (نمرد ۰/۷۵) ب) $۰/۳۶ \mu\text{m} = ? \text{ ham} \Rightarrow ۰/۳۶ \times ۱۰^{(-۶-۲)} \text{ ham} = ۳/۶ \times ۱۰^{-۹} \text{ ham}$ (نمرد ۰/۷۵) پ) $۲ \text{ PJ} = ? \Rightarrow ۲ \times ۱۰^{(-۱۲-۰)} \text{ J} = ۲ \times ۱۰^{-۱۲} \text{ J}$ (نمرد ۰/۵) (فیزیک و اندازه گیری - تبدیل یگا) (متوسط)	
۴	الف) $۱۳۶۰۰ \frac{\cancel{\text{L}}}{\cancel{\text{L}}} \times \frac{۱ \cancel{\text{m}}}{۱ \cancel{\text{m}}} \times \frac{۱ \cancel{\text{m}}}{۱۰^۳ \text{ dam}^۳} \times \frac{\text{mg}}{\cancel{\text{g}}} = \frac{۱۳۶۰۰ \times ۱۰^۳}{۱۰^۳ \times ۱۰^۶} \frac{\text{mg}}{\text{dam}^۳} = ۱۳/۶ \times ۱۰^{-۱۲} \frac{\text{mg}}{\text{dam}^۳}$ (نمرد ۱) ب) $۱۵۰ \frac{\cancel{\text{mm}}}{\cancel{\text{mm}}} \times \frac{۱۰^{-۳} \text{ m}}{\cancel{\text{mm}}} \times \frac{۱ \cancel{\text{s}}}{۱۰^{-۱۲} \text{ s}^۲} = \frac{۱۵۰ \times ۱۰^{-۳} \text{ m}}{۱۰^{-۱۲} \text{ s}^۲} = ۱/۵ \times ۱۰^{۱۱} \frac{\text{m}}{\text{s}^۲}$ (نمرد ۱) (فیزیک و اندازه گیری - تبدیل یگای زنجیره ای) (متوسط)	
۵	با توجه به سازگاری یکاها همه جملات باید دارای یکای «متر» باشند. $At = m \Rightarrow A \times S = m \Rightarrow A = \frac{m}{s}$ (نمرد ۰/۵) $B = m$ (نمرد ۰/۵) (۱) (نمرد) (فیزیک و اندازه گیری - سازگاری یکاها) (آسان)	
۶	 مساحت قاعده $A: ۱۰ \times ۱۰ = ۱۰۰ \text{ cm}^2$ حجم: $V = A \times h = ۱۰۰ \times ۲۰ = ۲۰۰۰ \text{ cm}^3$ $۲۰۰۰ \text{ cm}^3 = ۲ \text{ L}$ (۱) (نمرد) (فیزیک و اندازه گیری - اندازه گیری حجم و تبدیل یگا) (آسان)	
۷	$۱ = ۲۰۰ \text{ g}$ $۱ = ۴/۸۶ \text{ g}$ $۲۰ = ? \text{ قیراط} \Rightarrow \text{قیراط} = \frac{۲۰ \times \frac{۴/۸۶ \text{ g}}{۱ \text{ قیراط}}}{۲۰۰ \text{ g}} = \frac{۲۰ \times ۴/۸۶}{۲۰۰} = ۰/۴۸۶ \text{ قیراط}$ (۱) (نمرد) (فیزیک و اندازه گیری - تبدیل یکاهای جهانی) (آسان)	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۱
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۷/۱۸
ردیف	پاسخنامه هیزیک ریاضی پایه دهم	
۸	$P_A = \frac{1}{2} P_B$ $P_B = \frac{m_B}{V_B} = \frac{0.5 \text{ kg}}{500 \text{ cm}^3} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \Rightarrow P_A = 0.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ $V_A = \frac{m_A}{P_A} = \frac{250}{0.5} = 500 \text{ cm}^3$ (۱) (نمره) (فیزیک و اندازه گیری - چگالی) (متوسط)	
۹	ابتدا میزان رشد را به دست می آوریم: $15 \text{ m} - 0.5 \text{ m} = 14.5 \text{ m}$ $14.5 \frac{\text{m}}{\text{Year}} \times \frac{10^{12} \text{ Pm}}{\text{m}} \times \frac{10 \text{ Year}}{365 \text{ day}} \times \frac{1 \text{ day}}{24 \text{ h}} \times \frac{\text{h}}{60 \text{ min}}$ $= \frac{14.5 \times 10^{12}}{365 \times 24 \times 60} \frac{\text{Pm}}{\text{min}} \approx 2.76 \times 10^7 \frac{\text{Pm}}{\text{min}}$ (۵) (نمره) (فیزیک و اندازه گیری - آهنگ رشد) (دشوار)	
۱۰	برای این کار می توانیم یک سیم را چند لا کنیم و آن را کامل تخت کنیم تا سیم ها کاملاً به هم بچسبند. سپس با خط اندازه گیری می کنیم و حاصل را بر تعداد سیم ها تقسیم می کنیم تا ضخامت یک سیم به دست آید.  ضخامت چند لا سیم (۱) (نمره) (فیزیک و اندازه گیری - دقت و روش اندازه گیری) (آسان)	
۱۱	 شعاع $R = 2 \text{ mm} = 0.2 \text{ cm}$ چگالی $p = 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ جرم $m = 30 \text{ g}$ حجم $v = ?$ $p = \frac{m}{v} \Rightarrow v = \frac{m}{p} = \frac{30}{5} = 6 \text{ cm}^3$ (نمره ۰/۵) $v = \pi R^2 h \Rightarrow 6 = 3.14 \times (0.2)^2 \times h$ (نمره ۰/۵) $\Rightarrow h = \frac{6}{3.14 \times 0.04} = 47.7 \text{ cm}$ (نمره ۰/۲۵) (فیزیک و اندازه گیری - چگالی) (متوسط)	
۱۲	جامد ← سنگ گاز ← هوا مایع ← آب پلاسما ← خورشید (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول) (آسان)	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۱	علوی	نام درس: فیزیک ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: همگام ۱	زمان: ۷۵ دقیقه	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۸/۰۹
پاسخنامه فیزیک پایه دهم		
ردیف	الف) نیروی کششی سطحی (ب) دگر چسبی (پ) خاصیت موینگی (ت) پدیده پخش	
۱	(۱ نمره) (ویژگی مواد - حالت‌های ماده) (آسان)	
۲	الف) نادرست - (حالت هر ماده به چگونگی حرکت ذرات و اندازه نیروی بین آنها بستگی دارد). ب) درست پ) نادرست - (فاصله مولکول‌ها در مایعات و جامدات تقریباً برابر است). ت) درست (۱ نمره) (ویژگی‌های ماده - حالت‌های ماده) (آسان)	
۳	در گازها سریع‌تر رخ می‌دهد. (۰/۲۵ نمره) زیرا مولکول‌های گاز پراورزی‌تر هستند و فاصله بین مولکول‌های گاز خیلی از فاصله مولکول‌ها در مایعات بیشتر است. (۰/۷۵ نمره) (ویژگی مواد - حالت‌های ماده) (آسان)	
۴	الف) جامدهای بلورین مانند نمک طعام و ... جامدهای بی‌شکل (آمورف) شیشه و ... ب) هرگاه به حالت مذاب یک جسم فرصت کافی برای سرد شدن داده شود، آنگاه به احتمال زیاد جامد بلورین تشکیل می‌شود زیرا مولکول‌ها فرصت لازم را برای مرتب شدن دارند و اگر حالت مذاب را به سرعت سرد کنیم، اغلب جامد بی‌شکل تشکیل خواهد شد. (۱ نمره) (ویژگی مواد - حالت‌های ماده) (آسان)	
۵	افزایش دما نیروی هم‌چسبی را کاهش می‌دهد. زیرا بر اثر گرما جنبش مولکول‌ها افزایش می‌یابد و میل به از هم دور شدن پیدا می‌کنند، پس نیروی هم‌چسبی آنها کاهش می‌یابد. (۱ نمره) (ویژگی‌های مواد - حالت‌های ماده) (متوسط)	
۶	 (۱ نمره) (ویژگی مواد - حالت‌های ماده) (متوسط)	
۷	سر کوچک قیف آزمایشگاهی را به لوله U شکل وصل کرده و سر بزرگ‌تر را با یک بادکنک کشیده می‌بندیم. درون لوله U شکل مقداری مایع رنگی می‌ریزیم و قیف را درون ظرف آبی فرو می‌بریم تا در عمق مشخصی اختلاف سطح مایع در لوله U شکل دیده شود. اینک سطح بادکنک را در همان عمق در جهت‌های مختلف می‌چرخانیم و متوجه می‌شویم که ارتفاع ستون آب در لوله U شکل تغییر نمی‌کند.  (۱/۵ نمره) (ویژگی مواد - فشار شاره‌ها) (متوسط)	
۸	میدانیم تورچلی از لوله یک متری استفاده کرد. اما می‌توانست از لوله کوتاه‌تر مثلاً ۷۷ سانتی متر استفاده کند. اگر حداقل ارتفاع ۷۶ سانتی متر فرض کنیم (کمی بیشتر از ۷۶ سانتی متر تا پایین آمدن جیوه دیده شود). پس خواهیم داشت: $\rho_{Hg} g h_{Hg} = \rho_{مایع} g h_{مایع} \Rightarrow 13/6 \times 76 = 1/4 \times h$ $h = 30.4 \text{ cm} = 3/0.4 \text{ m}$ (۱/۵ نمره) (ویژگی‌های ماده - فشار جو) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۱
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۸/۰۹
ردیف	پاسخنامه هیزیک پایه دهم	
۹	می‌دانیم که بر سطح روزنه دو نیرو وارد می‌شود که با هم متوازن می‌شوند، یکی نیرویی است که از طرف بخار آب داخل روبه بالا وارد می‌شود و دیگری نیرویی است که به دلیل فشار هوا و وزن، وزنه وارد می‌شود بنابراین: $A = 4 \text{ mm}^2$ روزنه $A = 4 \text{ mm}^2$ $A = 4 \text{ mm}^2 = 4 \times 10^{-6} \text{ m}^2$, $F = PA$ سطح روزنه $P_0 A$ $mg \downarrow$ $\uparrow 2 \text{ atm} = 2 P_0 A \Rightarrow mg + P_0 A = 2 P_0 A$ $\Rightarrow mg = P_0 A \Rightarrow m = \frac{P_0 A}{g} = \frac{1.0^5 \times 4 \times 10^{-6}}{10}$ $m = 4 \times 10^{-2} \text{ kg} \Rightarrow m = 40 \text{ g}$ (۱/۵ نمره) (ویژگی‌های ماده - فشار هوا) (دشواری)	
۱۰	عدد دی که فشارسنج نشان می‌دهد، همان فشار پیمانه‌ای است. $P_G = P_{\text{جک}} - P_0 = \rho gh + P_0 - P_0 = \rho gh$ $22000 = 1.0^3 \times 10 \times h \Rightarrow h = 2/2 \text{ m}$ (۱/۵ نمره) (ویژگی مواد - فشار پیمانه‌ای) (متوسط)	
۱۱	ابتدا چگالی را در SI می‌نویسیم: $\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $P = \rho gh + P_0 = (1000 \times 10 \times 20) + 100000$ الف) $P = 3 \times 10^5 \text{ Pa}$ (نمره ۰/۷۵) ب) $F = PA \Rightarrow F = 3 \times 10^5 \times 1 \times 10^{-4} = 30 \text{ N}$ (نمره ۰/۷۵) (ویژگی مواد - فشار شاره‌ها) (متوسط)	
۱۲	$P_A = P_B \Rightarrow \rho_A gh_A + P_0 = \rho_{\text{جیوه}} gh_{\text{جیوه}} + P_0$ $\Rightarrow \rho_A h_A = \rho_B h_B \Rightarrow \rho_A = \frac{\rho_{\text{جیوه}} h_{\text{جیوه}}}{h_A} = \frac{13/6 \times 5}{34}$ $\rho_A = \frac{68}{34} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ $\rho_A = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (۱/۵ نمره) (ویژگی مواد - فشار شاره‌ها) (متوسط)	