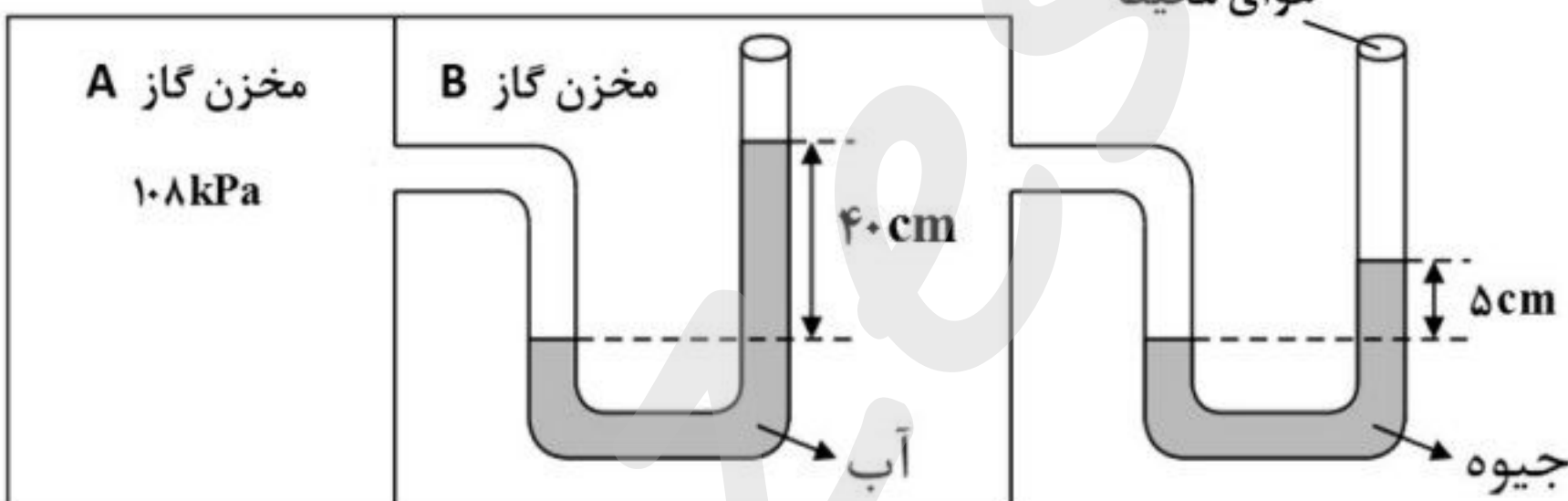


سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۱	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۱۴ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوال‌ات (پاسخ‌نامه دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره

۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با کلمات ((درست)) و ((نادرست)) در پاسخ‌برگ مشخص کنید. الف) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است. ب) یخ و بیشتر مواد معدنی جزو جامدهای بی‌شکل هستند. پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی و فشار هوا افزایش می‌یابد. ت) کار نیروی وزن همواره برابر با منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی سامانه جسم — زمین است. ث) در بازه دمایی $^{\circ}\text{C}$ تا $^{\circ}\text{C}$ با افزایش دما، حجم آب افزایش و چگالی آن کاهش می‌یابد.	۱/۲۵
۲	در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید. الف) سرعت، یک کمیت (نرده‌ای — برداری) و یکای آن m/s است. ب) سال نوری یکای اندازه‌گیری (فاصله — زمان) است. پ) هرچه قطر لوله موئین (بیشتر — کمتر) باشد ارتفاع ستون جیوه در آن کمتر است. ت) کار نیروی (وزن — اصطکاک) به مسیر حرکت وابسته نیست. ث) کمیت دماسنجی در دماسنج ترموکوپل (ولتاژ — جریان الکتریکی) است.	۱/۲۵
۳	مطابق شکل روبه‌رو شخصی جعبه نسبتاً بزرگی را روی یک سطح افقی هل می‌دهد. حرکت جعبه را مدل‌سازی کنید.	۰/۵
۴	بیشترین تندی یک کشتی برابر ۵۸ گره دریایی است. تندی این کشتی را با استفاده از تبدیل زنجیره‌ای بر حسب km/h به دست آورید. (هر گره دریایی برابر 1.85 m/s است.)	۰/۷۵
ادامه سوال‌ات در صفحه بعد		

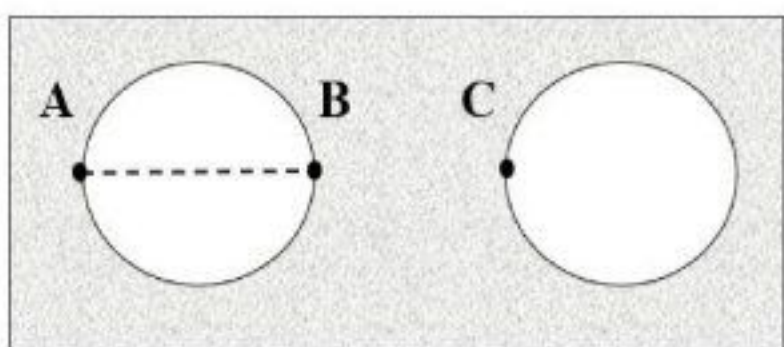
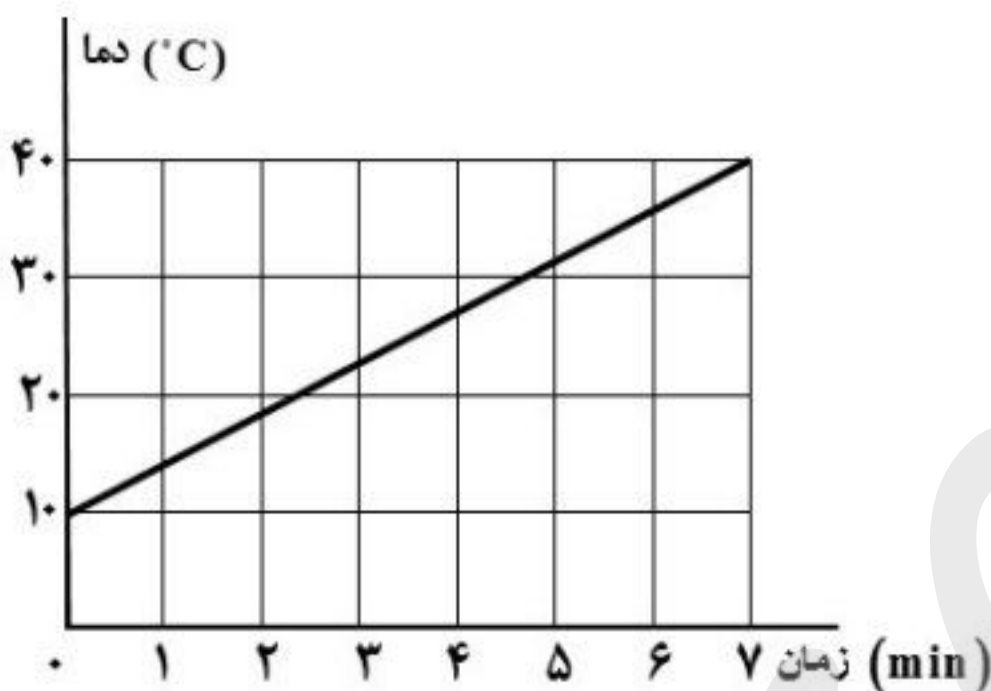
سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۱	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۱۴ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوال‌ات (پاسخ‌نامه دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره

۵	آزمایشی طراحی کنید که در آن با استفاده از یک خط‌کش میلی‌متری بتوان قطر نخ را اندازه‌گیری کرد.	۰/۷۵
۶	یک گوی فلزی به جرم 135 g را به آرامی درون آب یک ظرف استوانه‌ای شکل که مساحت قاعده آن 100 cm^2 می‌اندازیم. سطح آب درون ظرف 5 cm بالا می‌آید، چگالی این گوی فلزی را به دست آورید.	۱
۷	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) چرا وقتی در شیشه عطری را در گوشه‌ای از اتاق باز می‌کنید، پس از چند ثانیه ذرات عطر در همه جای اتاق پخش و بوی آن حس می‌شود؟ ب) مطابق شکل یک قلم مویی را وارد آب کرده و بیرون می‌آوریم؛ چرا وقتی قلم‌مویی را از آب بیرون می‌کشیم موهای آن به هم می‌چسبند؟ پ) چرا نیروی شناوری برای جسمی که درون یک شاره قرار دارد روبه بالاست؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۸	در شکل زیر فشار هوای محیط چند پاسکال است؟ $\rho = 1000\text{ kg/m}^3$ (آب) $\rho = 13600\text{ kg/m}^3$ جیوه $g = 10\text{ m/s}^2$	۱/۵ 
۹	شکل زیر قسمتی از بال یک هواپیما را نشان می‌دهد. با توجه به شکل جاهای خالی را با واژه‌های مناسب پر کنید. الف) تندی هوا در بالای بال از زیر آن است. ب) فشار هوای بالای بال از فشار هوای زیر آن است.	۰/۵ 
ادامه سوال‌ات در صفحه بعد		

سؤالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۱	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۱۴ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره

۱۰	در شکل زیر شاره ای با جریان لایه ای تمام لوله را پر کرده است. اگر تندی شاره در عبور از سطح بزرگ 5 cm/s باشد، تندی شاره در عبور از سطح کوچکتر را به دست آورید.		۱
۱۱	الف) شکل زیر جهت حرکت و تندی سه جسم را نشان می دهد، جسم شماره دارای بیشترین انرژی جنبشی و جسم شماره دارای کمترین انرژی جنبشی است.		۰/۵
۰/۵	ب) ماهواره ها در مدارهای معین و با تندی ثابتی دور زمین می چرخند و همواره نیروی خالصی (نیروی وزن) بر ماهواره وارد می شود. چگونه امکان دارد با وارد شدن این نیرو به ماهواره، انرژی جنبشی آن ثابت بماند؟		۰/۵
۱۲	شکل روبه رو شخصی را نشان می دهد که جعبه ای را با نیروی ثابت 180 N روی سطحی هموار و با اصطکاک ناچیز، به اندازه 5 m جابه جا می کند. کار انجام شده توسط این نیرو چقدر است؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)		۰/۷۵
۱۳	شکل روبه رو ورزشکاری را در حال پرتاب توپ بسکتبالی با تندی $v_1 = 6 \text{ m/s}$ به طرف سبد را نشان می دهد. اگر اندازه سرعت توپ در لحظه ورود به سبد $v_2 = 5 \text{ m/s}$ باشد، فاصله نقطه پرتاب توپ تا سطح زمین (h_1) را بدست آورید. مقاومت هوا را هنگام حرکت توپ نادیده بگیرید. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)		۱/۵
۱۴	در یک نیروگاه برق آبی ۸۰ درصد کارنیروی گرانشی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود. اگر ارتفاع آب پشت سد 50 m باشد. حساب کنید در هر ثانیه چند کیلوگرم آب باید روی توربین بریزد تا توان الکتریکی خروجی مولد نیروگاه به 800 kW برسد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)		۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه بعد			

سوال‌ات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۱	رشته : علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴
پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۱۴ عصر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان دبیرستان‌های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir			
ردیف	سوال‌ات (پاسخ‌نامه دارد)	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	نمره

۱۵	هریک از موارد زیر به چه وسیله‌ی فیزیکی اشاره می‌کند؟ فقط نام وسیله را در پاسخ‌برگ بنویسید. (الف) کلیدی الکتریکی است که در آن، قطع و وصل جریان با استفاده از حسگرهای گرمایی انجام می‌شود. (ب) نوعی گرماسنج است که از آن برای تعیین ارزش غذایی مواد با اندازه‌گیری انرژی آزاد شده آنها در حین سوختن استفاده می‌شود.	۰/۵
۱۶	مطابق شکل زیر در یک صفحه فلزی دو حفره دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم. اگر دمای این صفحه فلزی را افزایش دهیم قطر دایره‌ها (AB) و همچنین فاصله دو دایره (BC) چگونه تغییر خواهند کرد؟ 	۰/۵
۱۷	یک ظرف شیشه‌ای به حجم 500 cm^3 پر از جیوه است. هنگامی که دمای ظرف و جیوه را به اندازه 80°C افزایش می‌دهیم، مقدار 6 cm^3 جیوه از ظرف بیرون می‌ریزد. ضریب انبساط طولی شیشه را به دست آورید. ($\beta = 0.18 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ مس)	۱/۵
۱۸	یک گرمکن که با آهنگ ثابتی گرما تولید می‌کند را درون ظرف عایقی که محتوی 2 kg آب است قرار می‌دهیم. نمودار تغییرات دمای آب بر حسب زمان مطابق شکل روبه‌رو است. توان گرمایی این گرمکن را به دست آورید. ($c = 4200 \text{ J/kg.K}$ آب) 	۱/۲۵
۱۹	یک گرماسنج محتوی 250 g آب با دمای 10°C است. یک قطعه فلز به جرم 200 g و دمای 120°C را درون گرماسنج می‌اندازیم. پس از مدتی دمای تعادل 20°C می‌شود. با چشم‌پوشی از تبادل گرما بین گرماسنج و سایر اجسام، ظرفیت گرمایی گرماسنج را حساب کنید. ($c = 4200 \text{ J/kg.K}$ آب $c = 600 \text{ J/kg.K}$ قطعه فلز)	۱/۵
۲۰	موفق و پیروز باشید	جمع نمره

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۴	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷		پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست (ث) نادرست هر مورد صحیح (۰/۲۵) (ص ۲-۲۴-۳۶-۶۵-۹۵)	۱/۲۵	
۲	الف) برداری (ب) فاصله (پ) کمتر (ت) وزن (ث) ولتاژ هر مورد صحیح (۰/۲۵) (ص ۶-۸-۳۱-۶۵-۸۶)	۱/۲۵	
۳	هر مورد صحیح (۰/۲۵) نیروی دست ← ● → نیروی اصطکاک (ص ۵)	۰/۵	
۴	$58 \left(\frac{0.5 \text{ m/s}}{1 \text{ گره}} \right) (0.25) \times \left(\frac{3.6 \text{ km/h}}{1 \text{ m/s}} \right) (0.25) = 10.4/4 \text{ km/h} (0.25)$ (ص ۲۰)	۰/۷۵	
۵	نخ را دور خط کش میلی متری طوری می پیچیم که کاملاً مجاور هم قرار بگیرند. (۰/۲۵) از روی خط کش طول نخ های پیچیده شده را اندازه می گیریم (۰/۲۵). طول را به تعداد دورها تقسیم کرده و قطر نخ را به دست می آوریم (۰/۲۵). (ص ۱۵)	۰/۷۵	
۶	$V = Ah \rightarrow V = 100 \times 0.5 = 50 \text{ cm}^3 (0.25)$ $\rho = \frac{m}{V} (0.25) \rightarrow \rho = \frac{135}{50} (0.25) \rightarrow \rho = 2.7 \text{ g/cm}^3 (0.25)$ (ص ۱۸)	۱	
۷	الف) تندی زیاد، حرکت نامنظم و کاتوره های مولکول های هوا و برخورد آن با مولکول های عطر باعث پراکنده شدن مولکول های عطر در فضای اتاق می شود. (۰/۵) (ص ۲۶)	۰/۵	
	ب) علت آن این است نیروی هم چسبی بین مولکول های آب بیشتر از نیروی دگر چسبی بین مولکول های آب و موهای قلم مویی است. (۰/۵) (ص ۴۸)	۰/۵	
	پ) علت آن این است که نیروهای ناشی از فشار وارده بر جسم، به دلیل افزایش عمق، در زیر آن بزرگ ترند. (۰/۵) (ص ۴۱)	۰/۵	
۸	$P_A = \rho_w g h_w + P_B (0.25) \rightarrow 108000 = 1000 \times 10 \times 0.4 + P_B (0.25) \rightarrow P_B = 104000 \text{ Pa} (0.25)$ $P_B = \rho_{Hg} g h_{Hg} + P_0 (0.25) \rightarrow 104000 = 13600 \times 10 \times 0.5 + P_0 (0.25) \rightarrow P_0 = 97200 \text{ Pa} (0.25)$ (ص ۵۰)	۱/۵	
۹	الف) بیشتر (۰/۲۵) (ب) کمتر (۰/۲۵) (ص ۴۶)	۰/۵	
۱۰	$A_1 v_1 = A_2 v_2 (0.25) \rightarrow \pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2 (0.25) \rightarrow 100 \times 5 = 4 \times v_2 (0.25) \rightarrow v_2 = 125 \text{ cm/s} (0.25)$ (ص ۴۵)	۱	
۱۱	الف) جسم شماره ۱ (۰/۲۵) جسم شماره ۳ (۰/۲۵) (ص ۵۵)	۰/۵	
	ب) چون نیروی وزن همواره بر مسیر حرکت عمود است (۰/۲۵) کاری روی آن انجام نمی دهد (۰/۲۵) بنابراین انرژی جنبشی آن ثابت می ماند. (ص ۷۹)	۰/۵	
۱۲	$W = (F \cos \theta) d (0.25) \rightarrow W = 180 \times 0.8 \times 5 (0.25) \rightarrow W = 720 \text{ J} (0.25)$ (ص ۵۸)	۰/۷۵	

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۴	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان شبه نهایی درس: فیزیک ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱/۲۷		پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان دبیرستان های دوره دوم متوسطه روزانه سراسر کشور در طرح سه نماسال ۱۴۰۳	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۱/۵	$E_1 = E_2 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow U_1 + K_1 = U_2 + K_2 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2 \text{ (۰/۲۵)}$ $10h_1 + \frac{1}{2}v_1^2 \text{ (۰/۲۵)} = 10 \times 3 + \frac{1}{2}5^2 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow h_1 = 2/45m \text{ (۰/۲۵)} \text{ (ص ۶۹)}$		۱۳
۱/۵	$P_{out} = \frac{W_{out}}{\Delta t} \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow 800 \times 10^3 = \frac{0/8W_g}{1} \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow W_g = 10^6 J \text{ (۰/۲۵)}$ $W_g = mgh \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow 10^6 = m \times 10 \times 50 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow m = 2000 kg \text{ (۰/۲۵)} \text{ (ص ۷۶)}$		۱۴
۰/۵	(الف) دما پا (ترموستات) (۰/۲۵) (ص ۹۱) (ب) گرماسنج بمبی (۰/۲۵) (ص ۱۰۲)		۱۵
۰/۵	با افزایش دما قطر دایره ها (AB) افزایش (۰/۲۵) و همچنین فاصله دو دایره (BC) نیز افزایش (۰/۲۵) می یابد. (ص ۹۲)		۱۶
۱/۵	$\Delta V_{Hg} - \Delta V_{glass} = 6 cm^3 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow \beta V_1 \Delta \theta - 3\alpha V_1 \Delta \theta = 6 \text{ (۰/۵)}$ $0/18 \times 10^{-3} \times 500 \times 80 - 3 \times \alpha \times 500 \times 80 = 6 \text{ (۰/۵)} \rightarrow \alpha = 10^{-5} K^{-1} \text{ (۰/۲۵)} \text{ (ص ۹۴)}$		۱۷
۱/۲۵	$Q = mc\Delta T \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow Q = 2 \times 4200 \times (40 - 10) \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow Q = 252000 J \text{ (۰/۲۵)}$ $P = \frac{Q}{\Delta t} \text{ (۰/۲۵)} \quad P = \frac{252000}{7 \times 60} = 600 W \text{ (۰/۲۵)} \text{ (ص ۱۲۰)}$		۱۸
۱/۵	آب (جسم ۱) گرماسنج (جسم ۲) قطعه فلز (جسم ۳) $Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0 \text{ (۰/۲۵)} \rightarrow m_1 c_1 \Delta \theta_1 + C_p \Delta \theta_p + m_3 c_3 \Delta \theta_3 = 0 \text{ (۰/۲۵)}$ $0/25 \times 4200 \times (20 - 10) \text{ (۰/۲۵)} + C_p (20 - 10) \text{ (۰/۲۵)} + 0/2 \times 600 \times (20 - 120) \text{ (۰/۲۵)} = 0 \rightarrow C_p = 150 J/K \text{ (۰/۲۵)} \text{ (ص ۱۰۱)}$		۱۹
۲۰	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید .		