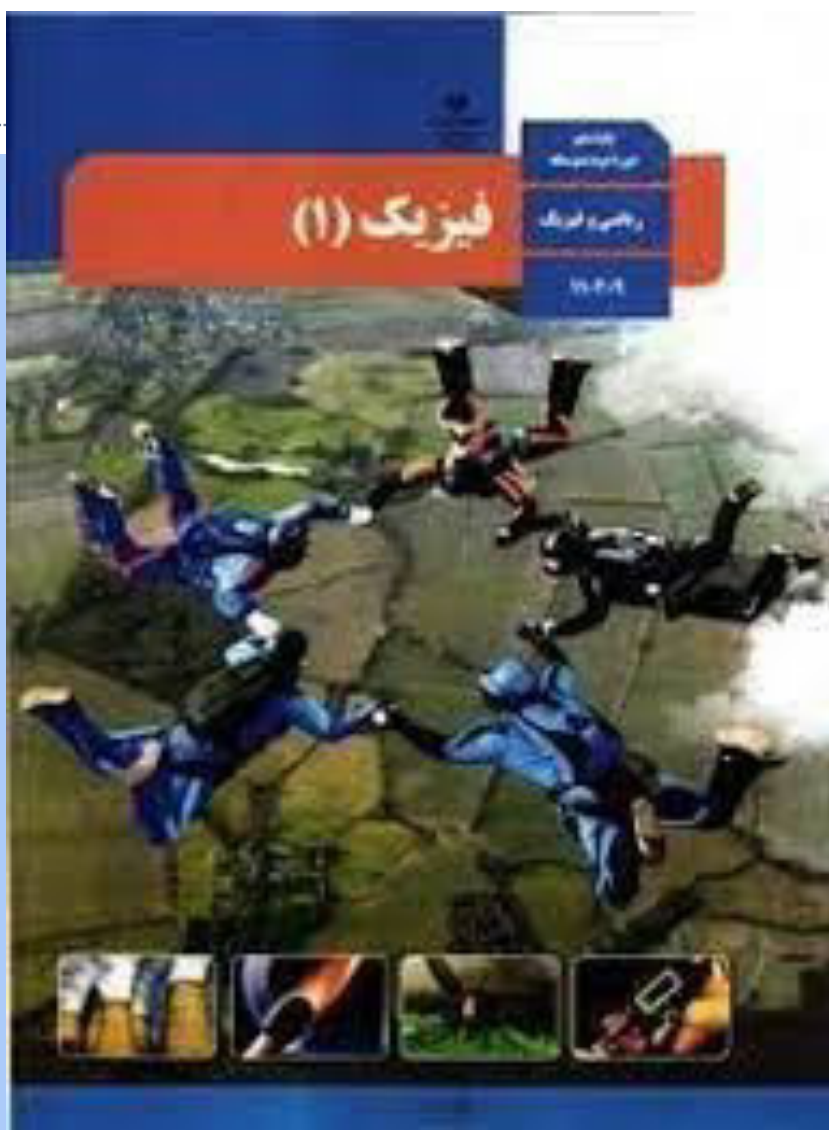




جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل

نمونه سوالات استاندارد درس فیزیک (۱) ریاضی و فیزیک بر اساس بارم بندی نوبت اول



این مجموعه شامل نمونه سوالات طراحی شده از کتاب فیزیک (۱) رشته ریاضی و فیزیک می باشد که در راستای اجرای فعالیت شماره ۳ از محور پنجم عملیاتی دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل) آماده شده است. مسئولیت همه موارد مرتبط با طراحی این نمونه سوالات به عهده گروه های محترم استان های طراح یا تایید کننده می باشد.

(سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳)

نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱	رشته : ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات : ۳	مدت امتحان: ۹۰
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان	چهار محال وبختیاری
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

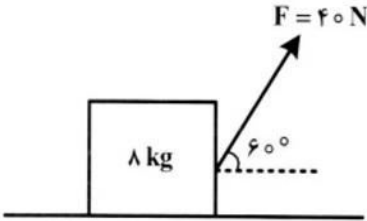
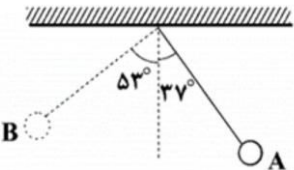
توجه : پاسخ سوالات در پاسخنامه نوشته شود
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را با واژه «درست» یا «نادرست» در پاسخ‌برگ مشخص کنید. الف) در مدلسازی سقوط پر پرنده، می‌توان از نیروی مقاومت هوا صرف نظر کرد. ب) یخ یک جامد بلورین و آهن یک جامد بی‌شکل است. پ) پدیده کشش سطحی سبب کروی بودن قطرات آب هنگام سقوطشان است. ت) افزایش دمای یک مایع سبب کاهش نیروی هم‌چسبی بین مولکولهای مایع است.	۱
۲	واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر (نیستند، هستند). ب) انرژی یک کمیت (نرده‌ای، برداری) است. پ) با انتخاب وسیله دقیق و روش صحیح اندازه‌گیری، می‌توان خطای اندازه‌گیری را (به صفر رساند، کاهش داد). ت) پدیده پخش در (مایعات، گازها) سریعتر رخ می‌دهد.	۱
۳	الف) نقطه قوت دانش فیزیک چیست؟ ب) حالت ماده به چه عواملی بستگی دارد؟ پ) حالت چهارم ماده چیست؟ یک مثال بزنید ت) علت نیروی شناوری چیست؟	۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵
۴	یک بطری از مایعی نامعلوم در اختیار داریم. آزمایشی طراحی کنید که به کمک یک استوانه مدرج و یک ترازوی معمولی بتوان چگالی یک قطره از این مایع را بدست آورد؟ (هیچ وسیله دیگری مانند قطره چکان و در اختیار نداریم)	۱
۵	وقتی شیشه می‌شکند با نزدیک کردن قطعه‌های شیشه به هم نمی‌توان آنها را به هم چسباند. ولی اگر قطعه‌های شیشه را آنقدر گرم کنیم که نرم شوند میتوان آنها را به چسباند. این پدیده را با توجه به کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی توجیه کنید.	۰,۷۵
۶	اگر یک لوله موئین شیشه‌ای را در ظرف جیوه وارد کنیم، رفتار جیوه در لوله چگونه خواهد بود؟ (رسم شکل) علت آن را بنویسید.	۱
۷	کاربرد اصل برنولی در بال هواپیما برای ایجاد نیروی بالابری را توضیح دهید.	۰,۷۵
۸	در رابطه $A = BCD + \frac{D}{CEF}$ اگر یکای A نیوتن و یکای B کیلوگرم و یکای C متر باشد، یکای EF چیست؟	۱

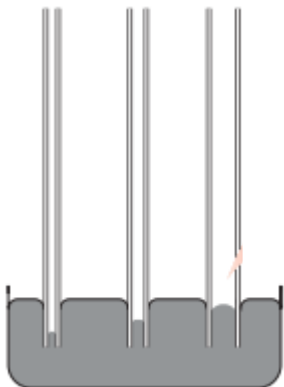
نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱	رشته : ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات : ۳	مدت امتحان: ۹۰
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان چهار محال وبختیاری	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

۹	تبدیل واحد زیر را به روش زنجیره‌ای انجام داده و جواب را به صورت <u>نمادگذاری علمی</u> بنویسید. $120 \frac{cm^3}{s}$ چند لیتر بر دقیقه است؟	۰,۷۵
۱۰	درون استوانه مدرجی آب وجود دارد. گلوله توپری به جرم $42gr$ را داخل آب می اندازیم. گلوله به طور کامل در آب می رود ، سطح آب از درجه $40 cm^3$ به $46 cm^3$ می رسد. چگالی گلوله چند واحد SI است؟	۱,۵
۱۱	در شکل زیر ارتفاع جیوه درون لوله $55 cm^2$ و فشار هوای محیط $70 cmHg$ است. اگر مساحت ته لوله $2 cm^2$ باشد نیرویی که از طرف جیوه به ته لوله وارد می شود چند نیوتن است؟ $\rho_{جیوه} = 13/6 g/cm^3$ $g = 10 \frac{N}{kg}$	۱,۵
۱۲	فشار پیمانه ای مخزن گاز، در شکل روبرو چند پاسکال است؟ $g = 10 \frac{N}{kg}$ $\rho_{جیوه} = 13600 kg/m^3$ $\rho_{آب} = 1000 kg/m^3$	۱,۵
۱۳	الف) انرژی جنبشی به چه عواملی بستگی دارد؟ (فقط نام ببرید) ب) اتومبیلی با تندی $72 \frac{Km}{h}$ در حال حرکت است. تندی اتومبیل تقریباً چند متر بر ثانیه افزایش یابد تا انرژی جنبشی آن ۲ برابر شود؟	۰,۵ ۱
۱۴	در شکل زیر نیروی ثابت F ، جسم را روی سطح افقی از حالت سکون به حرکت در می آورد و پس از طی مسافت $5 m$ تندی آن به $2/5 \frac{m}{s}$ می رسد. بزرگی نیروی اصطکاک در این حرکت چند نیوتن است؟	۲

مدت امتحان: ۹۰	تعداد صفحات: ۳	رشته: ریاضی و فیزیک	نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱
طراح: گروه فیزیک استان چهار محال وبختیاری	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	
دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			@fiz_gam2

		
۱,۲۵	<p>از هواپیمایی که در ارتفاع 200 m سطح زمین با تندی $900 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ پرواز می کند، بسته ای رها می شود. اگر از مقاومت هوا چشم پوشی شود تندی بسته در لحظه برخورد با زمین چند متر بر ثانیه است؟</p> $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$	۱۵
۱,۵	<p>در شکل زیر، طول نخ 2 m و جرم گلوله 500 gr است. در صورتی که گلوله پس از رها شدن از نقطه ی B حداکثر تا نقطه ی A بالا رود کار نیروی مقاوم چند ژول است؟</p> $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0/6, \sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0/8$ 	۱۶
۲۰	موفق باشید	

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱	رشته : ریاضی	تعداد صفحات : ۳
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان چهارمحال و بختیاری
@fiz_gam2	دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)	

1	الف) نادرست (ب) نادرست (پ) درست (ت) درست (هر مورد ۰,۲۵)	۱
2	الف) نیستند (ب) نرده ای (پ) کاهش داد (ت) گازها (هر مورد ۰,۲۵)	۱
3	الف) آزمون پذیری (۰,۲۵) و اصلاح نظریه های فیزیکی (۰,۲۵) ب) به چگونگی حرکت ذرات سازنده مواد (۰,۲۵) و اندازه نیروی بین آنها (۰,۲۵) پ) پلاسما (۰,۲۵) آتش یا هر مثال درست دیگر (۰,۲۵) ت) نیروهای ناشی از فشار وارده بر جسم، به دلیل افزایش عمق، در زیر آن بزرگترند. (۰,۵)	۱
4	چگالی یک قطره آب با چگالی یک بطری آب فرقی ندارد و چگالی یک ماده مقدار ثابتی است (۰,۲۵). جرم مقداری از آب را با ترازو اندازه می گیریم (۰,۲۵) و حجم آن را نیز با استوانه مدرج اندازه می گیریم (۰,۲۵) سپس با تقسیم جرم بر حجم چگالی آن را بدست می آوریم. (۰,۲۵)	۱
5	هنگامی که شیشه می شکند در ناحیه شکسته شده بین مولکول ها فاصله ایجاد شده و نیروی بین مولکولی بین آنها وجود نخواهد داشت (۰,۲۵) با گرم کردن شیشه، فاصله بین مولکول ها کاهش یافته و چون نیروهای بین مولکولی کوتاه برد هستند (۰,۲۵) نیروی بین مولکولی پدید می آید و مولکول ها یکدیگر را جذب کرده و شیشه ها به هم می چسبند (۰,۲۵)	۰,۷۵
6	رسم سطح جیوه پایین تر از سطح ظرف جیوه (۰,۲۵) رسم برآمدگی جیوه در لوله ها (۰,۲۵) رعایت اختلاف سطح در لوله ها (۰,۲۵) 	۱
	علت: نیروی هم چسبی بین مولکول های جیوه بیشتر از نیروی دگرچسبی بین مولکول های جیوه و شیشه است (۰,۲۵)	
7	بال های هواپیما طوری طراحی شده اند که تندی هوا در بالای بال بیشتر از پایین آن است (۰,۲۵) در نتیجه فشار هوای بالای بال کمتر از فشار هوا در زیر بال است (۰,۲۵) به این ترتیب نیرویی رو به بالا به بال هواپیما وارد می شود (۰,۲۵)	۰,۷۵
8	$\frac{kg.m}{s^2} = kg.m.[D](0.25) \Rightarrow [D] = \frac{1}{s^2} (0.25)$ $\frac{kg.m}{s^2} = \frac{1}{m.[EF]} (0.25) \Rightarrow [EF] = \frac{1}{kg.m^2} (0.25)$	

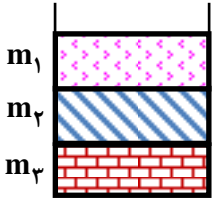
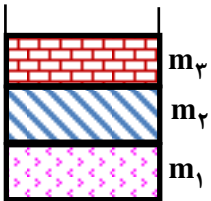
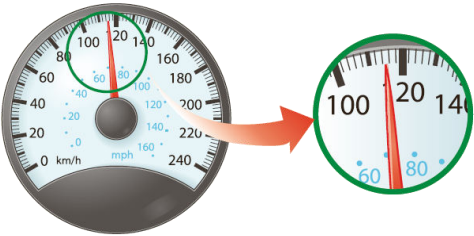
تعداد صفحات : ۳	رشته : ریاضی	راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱
طراح : گروه فیزیک استان چهارمحال و بختیاری	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه
دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)		@fiz_gam2

		9
	$120 \frac{cm^3}{s} \times \frac{1 \text{ lit}}{10^3 cm^3} (0.25) \times \frac{60 s}{1 \text{ min}} (0.25) = 7/2 \frac{\text{lit}}{\text{min}} (0.25)$	
	$m = 42gr = 0.042Kg (0.25)$ $V = 46 - 40 = 6cm^3 (0.25) = 6 \times 10^{-6} m^3 (0.25)$ $\rho = \frac{m}{V} (0.25) = \frac{0.042}{6 \times 10^{-6}} = 7 \times 10^{-3} (0.25)$	10
	$P_A = P_B (0.25)$ $\Rightarrow P_0 = P_{\text{جیوه}} + P_{\text{ته لوله}} (0.25)$ $70 \text{ cmHg} = 55 \text{ cmHg} + P_{\text{ته لوله}}$ $\Rightarrow P_{\text{ته لوله}} = 15 \text{ cmHg} (0.25) = 13600 \times 10 \times 0.15 = 20400Pa (0.25)$ $F = PA (0.25)$ $F = 20400 \times 2 \times 10^{-4} = 4.08 N (0.25)$	۱۱
	$P_A = P_B (0.25)$ $P_{\text{گاز}} - P_0 = +(\rho gh)_{\text{آب}} + (\rho gh)_{\text{جیوه}} (0.25)$ $P_g = 1000 \times 10 \times 0.34 + 13600 \times 10 \times 0.025 (0.5)$ $P_g = 6800pa (0.25)$	12
	<p>الف) جرم (۰,۲۵) و تندی (۰,۲۵)</p> <p>ب)</p> $\frac{K_2}{K_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 (0.25)$ $2 = 1 \times \left(\frac{v_2}{20}\right)^2 (0.25) \Rightarrow v_2 = \sqrt{800} \cong 28 \frac{m}{s} (0.25)$ $\Delta v = 28 - 20 = 8 \frac{m}{s} (0.25)$	13
	$W_t = W_F + W_f (0.25)$ $K_2 - K_1 (0.25) = F \cdot d \cdot \cos(\theta) (0.25) + f \cdot d \cdot \cos(\theta') (0.25)$	14

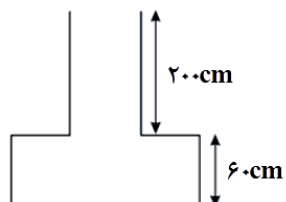
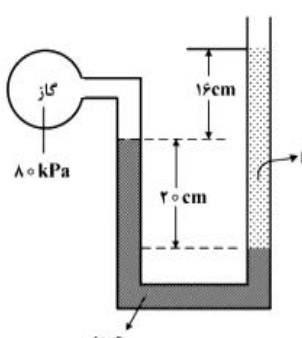
تعداد صفحات : ۳	رشته : ریاضی	راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱
طراح : گروه فیزیک استان چهارمحال و بختیاری	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه
دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)		@fiz_gam2

	$\frac{1}{2} \times 8 \times (2.5)^2 - 0 = 40 \times 5 \times \cos 60 + f \times 5 \times \cos 180 \quad (0.5)$ $25 = 100 - 5f \quad (0.25)$ $5f = 75 \Rightarrow f = 75 \text{ N} \quad (0.25)$	
	$E_1 = E_2 \quad (0.25)$ $K_1 + U_1 = K_2 + U_2 \quad (0.25)$ $\frac{1}{2} \times 250^2 + 10 \times 200 = \frac{1}{2} \times v_2^2 + 0 \quad (0.5)$ $v_2^2 = 66500 \quad (0.25)$ $v_2 = \sqrt{66500} \cong 258 \frac{m}{s} \quad (0.25)$	15
	<p>پایین ترین نقطه مسیر را به عنوان مرجع پتانسیل در نظر می گیریم (۰,۲۵)</p> $W_f = E_2 - E_1 \quad (0.25)$ $W_f = K_2 + U_2 - K_1 - U_1 \quad (0.25)$ $W_f = 0 + mg(l - l \cos 37) - 0 - mg(l - l \cos 53) \quad (0.5)$ $W_f = 0.5 \times 10 \times 0.4 - 0.5 \times 10 \times 0.8 = -2J \quad (0.25)$	16

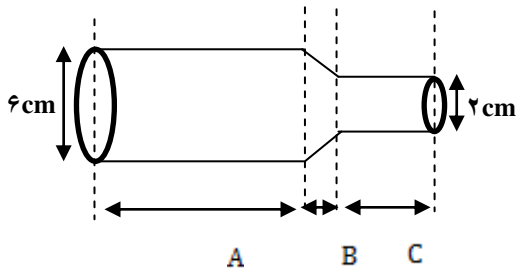

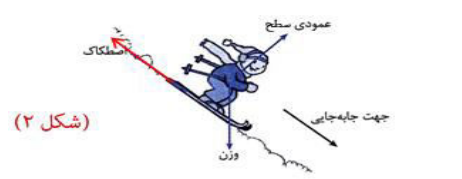
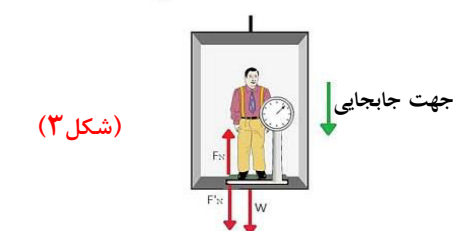
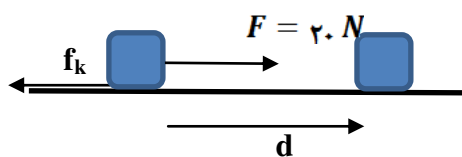
مدت امتحان: ۱۲۰	تعداد صفحات : ۴	رشته : ریاضی و فیزیک	نمونه سوال امتحانی درس فیزیک (۱)
طراح : گروه فیزیک استان بوشهر	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>درستی و نادرستی جمله‌های زیر را با نوشتن واژه‌های «درست» و «نادرست» در پاسخ‌برگ مشخص کنید.</p> <p>الف) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان، همواره معتبر هستند.</p> <p>ب) برای کاهش خطا در اندازه‌گیری هر کمیت، معمولاً آن اندازه‌گیری را چند بار تکرار می‌کنند.</p> <p>پ) هرچه به زمین نزدیک‌تر می‌شویم، چگالی و فشار هوا کاهش می‌یابد.</p> <p>ت) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت‌گیری سطحی که فشار به آن وارد می‌شود بستگی ندارد.</p>	۱
۲	<p>در هر یک از جمله‌های زیر، واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>الف) در هنگام مدلسازی حرکت یک توپ بسکتبال می‌توان از (نیروی مقاومت هوا - نیروی وزن توپ) صرف نظر کرد.</p> <p>ب) وزن کمیتی (نرده‌ای - برداری) و فرعی است.</p> <p>پ) سدیم کلرید یک جامد (بی‌شکل - بلورین) است.</p> <p>ت) جنس ماده درون شفق قطبی (پلاسما - گاز) است.</p>	۱
۳	<p>پاسخ دو سوال زیر را پس از تبدیل واحد زنجیره‌ای، بر حسب نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) ۳۰۰ پیکومتر معادل چند میکرومتر است؟</p> <p>ب) یک بطری ۱/۵ لیتری در مدت ۱۰ ثانیه به وسیله یک شیلنگ پر از آب می‌شود. آهنگ خروج آب از شیلنگ بر حسب یکای میلی‌متر مکعب بر دقیقه ($\frac{\text{mm}^3}{\text{min}}$) چقدر است؟</p>	۱/۷۵
۴	<p>الف) مکعبی از جنس فلز برنز با چگالی $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ۸۰۰۰ ساخته شده است. اگر طول هر ضلع مکعب ۵cm باشد، جرم مکعب چند گرم است؟</p> <p>ب) سه مایع مختلف با حجم‌های مساوی و چگالی‌های مختلف و جرم‌های m_1 و m_2 و m_3 ($m_1 > m_2 > m_3$) را درون یک ظرف استوانه‌ای شکل می‌ریزیم، کدام مورد می‌تواند نحوه استقرار این سه مایع را درون ظرف به درستی نشان دهد، دلیل خود را بیان کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>الف</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ب</p> </div> </div>	۱/۷۵
۵	<p>شکل زیر، صفحه تندی‌سنج یک خودرو را نشان می‌دهد.</p> <p>دقت این تندی‌سنج چند $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ است؟</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	۰/۲۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

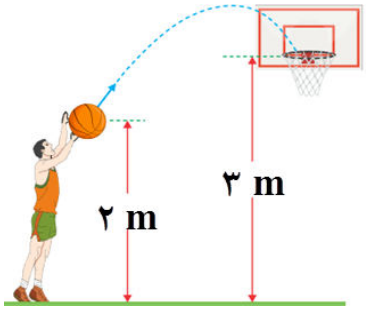
مدت امتحان: ۱۲۰	تعداد صفحات: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک	نمونه سوال امتحانی درس فیزیک (۱)
طراح: گروه فیزیک استان بوشهر	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	
دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل) @fiz_gam2			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	آزمایشی را طراحی کنید که به کمک آن بتوان با در اختیار داشتن یک خط‌کش میلیمتری معمولی و سیم به طول یک متر، قطر سیم را اندازه‌گیری نمود.	۰/۷۵
۷	به سوال‌های زیر، پاسخ کوتاه دهید. الف) چرا پدیده پخش در گازها سریع‌تر از مایعات روی می‌دهد؟ ب) چرا یک تیغه نازک و کم‌وزن فلزی می‌تواند روی سطح آب شناور بماند؟ پ) چرا نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد، به طرف بالا است؟ ت) در بارومتر توریچلی چرا با مایل نگاه‌داشتن لوله جیوه، ارتفاع جیوه در لوله تغییر نمی‌کند؟	۲
۸	با استفاده از کلمه‌های داده شده در کادر زیر، جمله‌ها را کامل کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">هم‌چسبی - فرو رفتگی - بیش‌تر - کم‌تر - دگرچسبی - بالاتر - برآمدگی - پایین‌تر</div> الف) وقتی مقداری از مایع A را روی سطح جسم B قرار دهیم آن را تر می‌کند. حال اگر یک لوله موئین از جنس B بسازیم و درون یک ظرف از مایع A قرار دهیم در این صورت سطح مایع درون لوله (a) دارد و (b) از سطح مایع درون ظرف است. ب) از دهانه دو قطره‌چکان قطره‌های روغن با دماهای متفاوت خارج می‌شوند. قطره‌های درشت‌تر دمای (c) دارند چون نیروی (d) در آن (e) است.	۱/۲۵
۹	در شکل زیر، سطح مقطع قسمت پایین و بالای ظرف به ترتیب 100 cm^2 و 40 cm^2 است. اگر 10^4 cm^2 از مایعی به چگالی $\frac{g}{\text{cm}^3}$ را در این ظرف بریزیم، فشار وارد بر کف ظرف برابر چند پاسکال است؟ ($P_0 = 10^5\text{ Pa}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)	۱/۵
		
۱۰	درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز متصل شده است، جیوه به چگالی $\frac{13600\text{ kg}}{\text{m}^3}$ و مایعی به چگالی ρ وجود دارد. اگر فشار هوای بیرون برابر 10^5 Pa باشد، ρ چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)	۱/۲۵
		
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

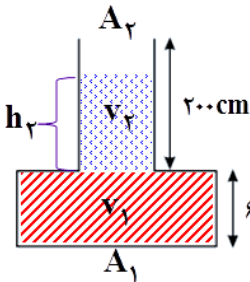
مدت امتحان: ۱۲۰	تعداد صفحات: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک	نمونه سوال امتحانی درس فیزیک (۱)
طراح: گروه فیزیک استان بوشهر	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	
دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			@fiz_gam2

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره																
۱۱	<p>الف) مطابق شکل روبه‌رو، آب با تندی $5 \frac{m}{s}$ از سطح مقطع A عبور می‌کند. با فرض پایا بودن جریان، تندی آن در قسمت C چند متر بر ثانیه است؟</p>  <p>ب) فشار مایع در سطح مقطع A بیشتر است یا در سطح مقطع B؟</p>	۱																
۱۲	<p>در جمله‌های زیر جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر کار برآیند نیروها منفی باشد، انرژی جنبشی جسم می‌یابد.</p> <p>ب) انرژی به مکان اجسام یک سامانه نسبت به هم بستگی دارد.</p> <p>پ) کار نیروی برابر با منفی تغییر انرژی پتانسیل گرانشی جسم است.</p> <p>ت) انرژی یک جسم، مجموع انرژی ذرات تشکیل‌دهنده آن جسم است.</p>	۱																
۱۳	<p>در هر یک از شکل‌های مقابل با توجه به دانش خود در زمینه علامت کار نیروها، جدول زیر را با کلمات مثبت، منفی و یا صفر کامل کنید.</p> <div><p>(شکل ۱)</p><p>(شکل ۲)</p><p>(شکل ۳)</p></div> <table><tr><th>نام کار / شکل</th><th>کار نیروی وزن</th><th>کار نیروی عمودی سطح</th><th>کار نیروی اصطکاک</th></tr><tr><td>شکل ۱</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>شکل ۲</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>شکل ۳</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	نام کار / شکل	کار نیروی وزن	کار نیروی عمودی سطح	کار نیروی اصطکاک	شکل ۱				شکل ۲				شکل ۳				۱/۵
نام کار / شکل	کار نیروی وزن	کار نیروی عمودی سطح	کار نیروی اصطکاک															
شکل ۱																		
شکل ۲																		
شکل ۳																		
۱۴	<p>مطابق شکل، جسمی به جرم 4 kg بر روی سطح افقی شروع به حرکت می‌کند. اگر اندازه نیروی اصطکاک جنبشی آن 16 N نیوتن باشد، سرعت جسم پس از طی مسیر 2 m به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟</p> 	۱/۵																
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم																	

مدت امتحان: ۱۲۰	تعداد صفحات : ۴	رشته : ریاضی و فیزیک	نمونه سوال امتحانی درس فیزیک (۱)
طراح : گروه فیزیک استان بوشهر	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	بارم
۱۵	<p>در شکل زیر، توپ با تندی اولیه $10 \frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. اگر ۴۰ درصد انرژی جنبشی اولیه توپ تا رسیدن به سبد توسط نیروی مقاومت هوا تلف شود، تندی توپ در لحظه ورود به سبد چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$</p> 	۱
۱۶	<p>یک تلمبه الکتریکی حجمی از آب را با آهنگ $0.8 \frac{m^3}{s}$ تا ارتفاع ۱۵ متر بالا می‌برد. اگر بازده موتور ۸۰ درصد باشد، توان الکتریکی مصرفی موتور چند وات است؟ (چگالی آب را $1 \frac{g}{cm^3}$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ در نظر بگیرید)</p>	۱/۵
۲۰	همگی موفق و پیروز باشید	جمع بarm

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک دهم	رشته ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات : ۳
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان بوشهر
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)		

ردیف	پاسخ ها (راهنمای تصحیح)	نمره
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) نیروی مقاومت هوا ب) برداری پ) بلورین ت) پلاسما (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۳	الف) $300 \text{ pm} \times \frac{10^{-12} \text{ m}}{\text{pm}} \times \frac{\mu\text{m}}{10^{-6} \text{ m}} = 3 \times 10^{-4} \mu\text{m}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $\frac{1/5 \text{ L}}{10 \text{ s}} \times \frac{1 \text{ m}^3}{10^3 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mm}^3}{10^{-9} \text{ m}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 9 \times 10^6 \frac{\text{mm}^3}{\text{min}}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۷۵
۴	الف) $V = 125 \text{ cm}^3, 8000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, m = \rho V = 8 \times 125 = 1000 \text{ g}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) شکل ب (۰/۲۵)، با توجه به رابطه $\rho = \frac{m}{V}$ و یکسان بودن حجم مایعات، مایعی که جرم بیشتری دارد، چگالی بیشتری دارد (۰/۲۵)، بنابراین پایین تر قرار می گیرد. (۰/۲۵)	۱/۷۵
۵	۲ $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ (۰/۲۵)	۰/۲۵
۶	سیم را دور یک خط کش میلی متری و به طوری که سیم ها کاملاً مجاور هم باشند، می پیچیم (۰/۵). به این ترتیب، با تقسیم طول (L) بر تعداد دور (n)، قطر سیم را می توان به دست آورد (۰/۲۵).	۰/۷۵
۷	الف) زیرا در گازها هم فاصله ملکول ها از هم بیش تر است (۰/۲۵) و هم سرعت حرکت آن ها بیش تر است و می توانند به سرعت ذرات دیگر را در فضا پخش و پراکنده کنند (۰/۲۵) ب) به علت نیروی کشش سطحی ملکول های سطح آب که از وزن تیغه نازک فلزی بیش تر است. (۰/۵) پ) زیرا نیروهای ناشی از فشار وارده بر جسم، با افزایش عمق بزرگتر می شوند. (۰/۵) ت) زیرا علت تغییر ارتفاع جیوه درون لوله جوسنج، تغییر فشار محیط است (۰/۲۵) و در جایی که فشار ثابت است با خم کردن لوله، ارتفاع عمودی جیوه تغییر نمی کند (۰/۲۵).	۲
۸	الف) (a) فرورفتگی (۰/۲۵) (b) بالاتر (۰/۲۵) (ب) (c) کمتر (۰/۲۵) (d) هم چسبی (۰/۲۵) (e) بیشتر (۰/۲۵)	۱/۲۵
۹	 $V_1 = A_1 h_1 = 60 \times 100 = 6000 \text{ cm}^3 \rightarrow V_2 = 4000 \text{ cm}^3 \quad (0/25)$ $h_2 = \frac{V_2}{A_2} \rightarrow h_2 = \frac{4000}{40} = 100 \text{ cm} \quad (0/25)$ $\rightarrow h_1 + h_2 = 160 \text{ cm} = 1/6 \text{ m} \quad (0/25)$ $P = P_0 + \rho g h = 10^5 + (10^3 \times 10 \times 1/6) = 116000 \text{ pa} \quad (0/25)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
ادامه پاسخ ها در صفحه دوم		

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک دهم	رشته ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات : ۳
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان بوشهر
@fiz_gam2	دیپرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)	

ردیف	پاسخ‌ها (راهنمای تصحیح)	نمره																
۱۰	<p>L: مایع و Hg: جیوه (۰/۲۵)</p> $P + \rho gh_{Hg} = P_0 + \rho gh_L \quad (۰/۲۵)$ $۸۰۰۰۰ + (۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times \frac{۲}{۱۰}) = ۱۰۰۰۰۰ + (\rho \times ۱۰ \times \frac{۳۶}{۱۰۰}) \quad (۰/۵)$ $۷۲۰۰ = ۳/۶\rho \rightarrow \rho = ۲۰۰ \frac{kg}{m^۳} \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵																
۱۱	<p>(الف) (۰/۲۵)</p> $A_A v_A = A_C v_C \rightarrow d_A^۲ v_A = d_C^۲ v_C \quad (۰/۲۵)$ $۶^۲ \times ۵ = ۲^۲ \times v_C \rightarrow v_C = ۴۵ \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵)$ <p>(ب) A (۰/۲۵)</p>	۱																
۱۲	<p>(الف) کاهش (ب) پتانسیل (پ) وزن (ت) درونی (هر مورد ۰/۲۵)</p>	۱																
۱۳	<p>هر مورد (۰/۲۵)</p> <table><tr><td>کار نیروی اصطکاکی</td><td>کار نیروی عمودی سطح</td><td>کار نیروی وزن</td><td></td></tr><tr><td>منفی</td><td>صفر</td><td></td><td>شکل ۱</td></tr><tr><td>منفی</td><td></td><td>مثبت</td><td>شکل ۲</td></tr><tr><td></td><td>منفی</td><td>مثبت</td><td>شکل ۳</td></tr></table>	کار نیروی اصطکاکی	کار نیروی عمودی سطح	کار نیروی وزن		منفی	صفر		شکل ۱	منفی		مثبت	شکل ۲		منفی	مثبت	شکل ۳	۱/۵
کار نیروی اصطکاکی	کار نیروی عمودی سطح	کار نیروی وزن																
منفی	صفر		شکل ۱															
منفی		مثبت	شکل ۲															
	منفی	مثبت	شکل ۳															
۱۴	$W_F = Fd \cos \theta = ۲۰ \times ۲ = ۴۰J \quad (۰/۵)$ $W_{f_k} = f_k d \cos \theta = ۱۶ \times ۲ \times (-۱) = -۳۲J \quad (۰/۲۵)$ $\Delta K = W_t \rightarrow K_f - K_i = W_F + W_{f_k} \rightarrow \frac{1}{۲} ۴ \times v^۲ = ۴۰ - ۳۲ \rightarrow v^۲ = ۴ \rightarrow v = ۲m/s \quad (۰/۲۵)$	۱/۵																
۱۵	$E_f - E_i = W_f \rightarrow K_f + U_f - K_i - U_i = -\frac{۴۰}{۱۰۰} K_i \quad (۰/۲۵)$ $\frac{1}{۲} m v_f^۲ + mgh_f - \frac{1}{۲} m v_i^۲ - mgh_i = -\frac{۴}{۱۰} \times \frac{1}{۲} m v_i^۲ \quad (۰/۲۵)$ $\frac{1}{۲} v_f^۲ + ۳۰ - (\frac{1}{۲} \times ۱۰^۲) - ۲۰ = -\frac{۴}{۱۰} \times \frac{1}{۲} \times ۱۰^۲ \quad (۰/۲۵)$ $\frac{1}{۲} v_f^۲ = ۲۰ \rightarrow v_f = ۲۰m/s \quad (۰/۲۵)$	۱																
	ادامه پاسخ‌ها در صفحه سوم																	

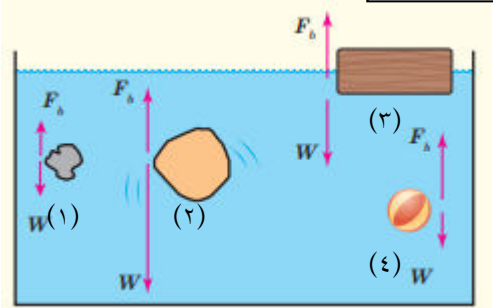

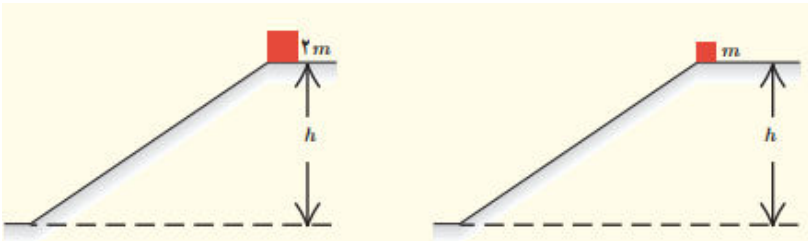
تعداد صفحات : ۳	رشته ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک دهم
طراح : گروه فیزیک استان بوشهر	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه
دیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)		@fiz_gam2

ردیف	پاسخ‌ها (راهنمای تصحیح)	نمره
۱۶	<p>و: ورودی و خ: خروجی</p> $P_{\text{ع}} = \frac{mgh}{t} = \frac{\rho vgh}{t} = 1000 \times \frac{8}{10} \times 10 \times 15 = 120000 \text{ W}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $R_a = \frac{P_{\text{ع}}}{P_j} \times 100 \quad (۰/۲۵)$ $\rightarrow \frac{80}{100} = \frac{120000}{P_j} \quad (۰/۲۵)$ $\rightarrow P_j = 15000 \text{ W} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید .	۲۰


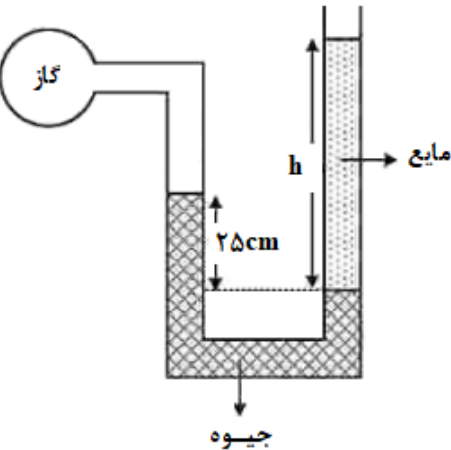
نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱	ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان خراسان جنوبی	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	در هر یک از جمله ای زیر واژه مناسب را از داخل پراکنش انتخاب کرده و در پاسخبرگ بنویسید. الف) وقتی مایعی را به آهستگی سرد کنیم اغلب (جامدهای بلورین / جامدهای بی شکل) تشکیل می شوند. ب) کار نیروی وزن به مسیر بستگی (دارد/ندارد). پ) کار کمیتی (نرده ای / برداری) است. ت) یکای توان بر حسب یکای کمیت های اصلی به صورت $(\frac{kgm^2}{s^2} و \frac{kgm^2}{s^3})$ است.	۱
۲	درستی و نادرستی جمله های زیر را با نوشتن واژه های «درست» و «نادرست» در پاسخبرگ مشخص کنید. الف) هر چه قطر لوله موئین بیشتر باشد ارتفاع ستون آب در آن بیشتر است. ب) فشار در یک عمق معین از مایع به جهت گیری سطحی که فشار به آن وارد می شود بستگی ندارد. پ) یکای جرم به صورت جرم استوانه ای فلزی از جنس آلایژ پلاتین – ایریدیوم تعریف شده است. ت) هرچه به سطح زمین نزدیک تر می شویم، فشار هوا کمتر می شود.	۱
۳	هر یک از جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید و در پاسخبرگ بنویسید. الف) یکاهایی را که بر حسب یکاهای اصلی بیان می شوند، می نامند. ب) تفاوت بین فشار مطلق و فشار جو را می نامند. پ) مجموع انرژی های ذره های تشکیل دهند جسم را می نامند. ت) هنگامی که فنری را توسط جسمی فشرده و رها می کنیم، انرژی پتانسیل کشسانی سامانه جسم فنر به تبدیل می شود.	۱
۴	الف) از نقاط قوت دانش فیزیک می توان به کدام ویژگی نظریه های فیزیکی اشاره کرد؟ ب) مدل سازی در فیزیک را با ذکر یک مثال توضیح دهید. پ) شکل زیر صفحه یک دماسنج دیجیتال را نشان میدهد. دقت این دماسنج را مشخص کنید. 	۱/۵
۵	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) هنگام پاک کردن تخته سیاه، ذرات گچ به طور نامنظم در هوای اطراف پراکنده شده و حرکت می کنند. چه عاملی باعث حرکت نامنظم ذره های گچ می شود؟ ب) کاربرد اصل برنولی در بال هواپیما برای ایجاد نیروی رو به بالا را بیان کنید.	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

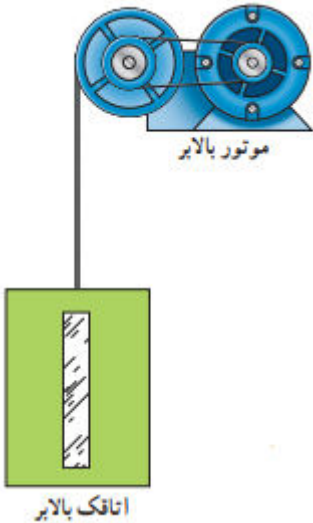
نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱	ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان خراسان جنوبی	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	<p>مطابق شکل یک گیره کاغذ را به آرامی روی سطح آب یک لیوان قرار داده ایم.</p> <p>الف) قرار گرفتن گیره فلزی روی سطح آب به چه دلیل اتفاق می افتد؟</p> <p>ب) با ذکر دلیل توضیح دهید اگر دو قطره مایع شوینده به آب اضافه کنیم چه اتفاقی می افتد؟</p>	۰/۷۵
۷	آزمایشی طراحی کنید که بتوان به کمک آن با استفاده از سرنگ مدرج بزرگ و ترازوی با دقت مناسب، چگالی شیر را اندازه گرفت.	۱
۸	<p>در شکل روبه رو، نیروی شناوری F_b و نیروی وزن W وارد بر چند جسم نشان داده شده است. با توجه به نیروی خالص وارد بر هر جسم، وضعیت آن را به کمک یکی از واژه های زیر توصیف کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>غوطه وری شناوری فرو رفتن بالا رفتن</p>  <p>شکل شماره (۱)</p> <p>شکل شماره (۲)</p> <p>شکل شماره (۳)</p> <p>شکل شماره (۴)</p>	۱
۹	<p>شخصی جسمی را یک بار با طنابی کوتاه (شکل ۱) و بار دیگر با طنابی بلند تر (شکل ۲) روی سطحی هموار می کشد. اگر جابه جایی و کاری که این شخص در هر دو بار روی جعبه انجام می دهد یکسان باشد، توضیح دهید در کدام حالت، شخص نیروی بزرگ تری وارد کرده است. اصطکاک را در هر دو حالت، ناچیز فرض کنید.</p>  <p>(۱) (۲)</p>	۱
۱۰	<p>در شکل های زیر اجسامی از حالت سکون و ارتفاع h نسبت به سطح افق رها میشوند و نیروی اصطکاک و مقاومت هوا بر آن ها وارد نمی شود. در کدام حالت، تندی جسم هنگام رسیدن به سطح افقی بیشتر است؟ دلیل آن را بیان کنید؟</p>  <p>شکل (الف) شکل (ب)</p>	۰/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱	ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان خراسان جنوبی	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۱	<p>شکل زیر گلوله ای را نشان می دهد که از سقف کلاسی آویزان شده و دانش آموزی آن را از وضعیت تعادل خارج کرده و در برابر نوک بینی خود گرفته است . وقتی دانش آموز گلوله را رها می کند هنگام برگشت به او برخورد نمی کند. علت را توضیح دهید؟</p> 	۰/۷۵
۱۲	<p>تندی شناورها در دریا بر حسب یکایی به نام گره بیان میشود. هر گره دریایی برابر ۰/۵۱۴۴ متر بر ثانیه است . اگر یک کشتی حمل کالا با تندی ۱۲ گره حرکت کند، تندی آن را بر حسب کیلومتر بر ساعت به دست آورید.</p>	۰/۷۵
۱۳	<p>آهنگ خروج آب از یک شلنگ L/min ۱۰۰ است . چند ثانیه طول می کشد تا به کمک این شلنگ بتوان استخری به ابعاد $۵m \times ۵m \times ۲m$ را کاملاً پر کرد؟</p>	۱
۱۴	<p>قطعه سنگی به جرم $۸۰gr$ را به آرامی درون ظرفی پر از مایع به چگالی $۳۰۰۰ kg/m^3$ فرو می بریم. اگر $۱۲۰gr$ از مایع از ظرف بیرون بریزد، چگالی سنگ چند kg/m^3 است؟</p>	۱
۱۵	<p>قطر ورودی آب یک فواره $۴ cm$ و قطر خروجی آن $۱ cm$ است. اگر آب با تندی $۲ m/s$ وارد فواره شود ، تندی آن را هنگام خروج از فواره به دست آورید.</p>	۰/۷۵
۱۶	<p>اگر مساحت شیشه عینک شناگری که در عمق $۰/۵$ متری از سطح آب دریاچه ای شنا می کند را $۴ cm^2$ فرض کنیم، بزرگی نیرویی که به یک شیشه عینک شناگر وارد می شود چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$, $p_o = ۱۰^5 pa$, $\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰ \frac{kg}{m^3}$)</p>	۱/۲۵
۱۷	<p>درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه با چگالی ($\rho = ۱۳۶۰۰ kg/m^3$) و مایعی با چگالی ($\rho = ۱۸۰۰ kg/m^3$) وجود دارد. اگر فشار پیمانه ای مخزن $۲۵۰۰۰ pa$ باشد، ارتفاع مایع را به دست آورید؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)</p> 	۱/۲۵
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم	

نمونه سوال امتحانی درس فیزیک ۱	ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۴	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه در سراسر کشور	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح: گروه فیزیک استان خراسان جنوبی	
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۸	گلوله ای به جرم 40 gr با سرعت 30 m/s به تنه درختی برخورد می کند و از طرف دیگر آن با سرعت 10 m/s خارج می شود. کار نیروی اصطکاک روی گلوله را از لحظه وارد شدن به تنه درخت تا لحظه ی خروج از آن محاسبه نمایید؟	۱
۱۹	جرم اتاقک بالابری به همراه بار آن 700 kg است. اگر این بالابر در مدت 35 s از طبقه همکف به طبقه سوم در ارتفاع 10 m برود، توان متوسط موتور این بالابر چند اسب بخار است؟ نیروهای اتلافی را نادیده بگیرید. $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$	۱/۷۵
		
	همگی موفق و پیروز باشید	جمع بارم
		۲۰

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱	ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۲
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان خراسان جنوبی
@fiz_gam2 دبیرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)		

ردیف	پاسخ ها (راهنمای تصحیح)	نمره
۱	الف) جامدهای بلورین (ب) ندارد (پ) نرده ای (ت) $\frac{kgm^2}{s^2}$ (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲	الف) نادرست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۳	الف) یکاهای فرعی (ب) فشار پیمانه ای (پ) انرژی درونی (ت) انرژی جنبشی جسم (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۴	الف) ویژگی آزمون پذیری و اصلاح نظریه های فیزیکی (ب) مدل سازی در فیزیک فرایندی است که طی آن یک پدیده فیزیکی، آن قدر ساده و آرمانی می شود ۰/۲۵ تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود. ۰/۲۵ مثال ۰/۲۵ (پ) $^{\circ}C$ ۰/۱ ۰/۲۵	۱/۵
۵	الف) به دلیل حرکت های نامنظم و کاتوره ای مولکول های هوا ۰/۲۵ و برخورد آن ها با ذرات گچ ۰/۲۵، ذرات گچ در هوا پخش می شوند. ۰/۲۵ (ب) بال های هواپیما طوری طراحی شده اند که تندی هوا در بالای بال بیشتر از زیر آن است ۰/۲۵. در نتیجه، فشار هوای بالای بال، کمتر از فشار هوای زیر آن است ۰/۲۵. به این ترتیب نیرویی رو به بالا به بال هواپیما وارد میشود. ۰/۲۵	۱/۵
۶	الف) به دلیل وجود کشش سطحی در سطح یا آب مانند یک پوسته کشیده عمل میکند و گیره روی آب می ماند. ۰/۲۵ (ب) مایع شوینده باعث از بین رفتن کشش سطحی می شود ۰/۲۵ و گیره در آب فرو می رود. ۰/۲۵	۰/۷۵
۷	ابتدا به کمک ترازو جرم سرنگ خالی را اندازه می گیریم. ۰/۲۵ سپس به کمک سرنگ حجم مشخصی از شیر را بر میداریم. ۰/۲۵ و مجدداً جرم سرنگ حاوی شیر را اندازه می گیریم و جرم سرنگ خالی را از آن کم می کنیم تا جرم شیر مشخص شود. ۰/۲۵. با استفاده از رابطه چگالی و تقسیم جرم به حجم میتوان چگالی شیر را مشخص نمود. ۰/۲۵	۱
۸	(۱) ← غوطه وری (۲) ← فرو رفتن (۳) ← شناوری (۴) ← بالا آمدن	۱
۹	حالت (۱) ۰/۲۵ کار حاصلضرب مولفه افقی نیرو $F \cos \theta$ در جابه جایی است و در اینجا کار و جابجایی در هر دو حالت باهم برابر است ۰/۲۵. بنابر این هر چه زاویه θ بزرگتر باشد $\cos \theta$ کوچکتر میشود و در نتیجه نیروی بزرگتری برای به حرکت درآوردن جعبه مورد نیاز است. ۰/۲۵	۱
۱۰	تندی هر دو یکسان است ۰/۲۵ زیرا از ارتفاعهای یکسان رها شده اند ۰/۲۵ و تندی در پایین سطح شیبدار بدون اصطکاک تنها به ارتفاع بستگی دارد. ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۱	در ابتدا گلوله ساکن است تمام انرژی آن از نوع انرژی پتانسیل گرانشی است. ۰/۲۵ وقتی گلوله را رها میکنیم اگر مقاومت هوا را در نظر بگیریم بخشی از انرژی اولیه گلوله صرف غلبه بر مقاومت هوا شده ۰/۲۵ و گلوله تا ارتفاع کمتری نسبت به حالت اول بالا می رود ۰/۲۵	۰/۷۵
	ادامه پاسخ ها در صفحه دوم	

راهنمای تصحیح امتحان درس فیزیک ۱	ریاضی فیزیک	تعداد صفحات : ۲
دانش آموزان پایه دهم دوره دوم متوسطه	نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	طراح : گروه فیزیک استان خراسان جنوبی
@fiz_gam2	دیپرخانه راهبری کشوری درس فیزیک (مستقر در استان اردبیل)	

ردیف	پاسخ ها (راهنمای تصحیح)	نمره
۱۲	$۱۲ \times \frac{۰/۵۱۴۴ m/s}{۱ گ} \times \frac{۳/۶ km/h}{۱ \frac{m}{s}} = ۲۲/۲۲ km/h$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p>	۰/۷۵
۱۳	$V = ۵ \times ۵ \times ۲ = ۵۰ m^r = ۵۰۰ L \quad ۰/۵$ $t = \frac{۵۰۰}{۱۰۰} = ۵۰ min = ۳۰۰۰ s \quad ۰/۵$	۱
۱۴	$\rho = ۳۰۰ kg/m^r \div ۱۰۰۰ = ۳ g/cm^r \quad ۰/۲۵$ $\rho = \frac{m}{v} \rightarrow v = \frac{m}{\rho} = ۴۰ cm^r \quad ۰/۵$ $\rho = \frac{m}{v} \rightarrow \rho = ۲ g/cm^r \quad ۰/۲۵$	۱
۱۵	$A V_1 = A_2 V_2 \quad ۰/۲۵$ $D_1 V_1 = D_2 V_2 \rightarrow ۱۶ \times ۲ = ۱ \times V_2 \rightarrow V_2 = ۳۲ m/s \quad ۰/۵$	۰/۷۵
۱۶	$P = \frac{F}{A} \rightarrow F = PA \rightarrow P = \rho gh + P_o \quad ۰/۵$ $F = (۱۰۰۰ \times ۱۰ \times ۰/۵ + ۱۰^۵) \times ۴ \times ۱۰^{-۲} = ۴۲ N \quad ۰/۷۵$	۱/۲۵
۱۷	$P_g = pgh_l - pgh_{Hg} \quad ۰/۲۵$ $-۲۵۰۰۰ = ۱۸۰۰ \times ۱۰ \times h - ۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times ۰/۲۵ \quad ۰/۵$ $h = ۰/۵ m \quad ۰/۲۵$	۱/۲۵
۱۸	$W_f = E_r - E_1 \quad ۰/۲۵$ $W_f = \frac{1}{2} mv_r^r - \frac{1}{2} mv_1^r \quad ۰/۲۵$ $W_f = \frac{1}{2} \times ۰/۰۴ (۱۰۰ - ۹۰۰) = -۱۶ j \quad ۰/۵$	۱
۱۹	$W_{جذب} + W_{motor} = K_r - K_1 \quad ۰/۲۵$ $-mg(h_r - h_1) + W_{motor} = ۰ - ۰ \quad ۰/۲۵$ $W_{motor} = -mg(h_r - h_1) = ۷۰۰(۱۰)(۱۰ - ۰) = ۷۰۰۰۰ j \quad ۰/۵$ $P_{av} = \frac{W_{motor}}{\Delta t} = \frac{۷۰۰۰۰}{۳۵} = ۲۰۰۰ w = ۲/۶ hp \quad ۰/۷۵$	۱/۷۵
۲۰	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید .	