



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شود...



@IranDaneshNovin



@Iran_Danesh_Novin

برای دانلود بقیه ی جزوات با کلیک روی لینک های زیر به
سایت یا کانال های ما در تلگرام و اینستاگرام سر بزنید:

www.IDNovin.com

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

http://instagram.com/iran_danesh_novin

نام خانوادگی: نام: بسمه تعالی		
اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل		
تاریخ 97 / 3 / 13		
نام دبیرستان شاهد		
مدت امتحان : 90 دقیقه		
صفحه : یک		
امتحان درس فیزیک پایه دهم رشته تجربی		
ردیف	شرح سوال	بارم
1	الف - در مورد دو کمیت زیر مشخص کنید ؛ اصلی هستند یا فرعی؟ ب - یک کمیت برداری و یک کمیت نرده ای را نام ببرید.	1
2	جملات صحیح و غلط را مشخص کنید. الف - کار نیروی عمود بر جابجایی صفر است. ب - پدیده پخش در جامد و مایع و گاز دیده می شود. ج - به تغییر حالت از بخار به جامد تصعید گفته می شود. د - افزایش دما باعث افزایش کشش سطحی در مایعات می شود. و - ویژگیهای مواد در مقیاس نانو مشابه مقیاس معمولی است.	1/25
3	تبدیل واحد زیر را به روش زنجیره ای انجام دهید . $4600 \frac{mg}{cm^2} = \square \frac{kg}{Mm^2}$	0/75
4	در شکل مقابل دماسنج دیجیتالی ، دما را بر حسب درجه سلسیوس نشان می دهد . مقدار دما را بر حسب درجه سلسیوس گزارش کنید.	0/5
5	اگر یک شخص در هر دقیقه 20 بار تنفس داشته باشد تخمین بزنید در طول عمر 80 سال خود چه تعداد تنفس خواهد داشت؟	0/75
5	شخصی گلوله برفی به جرم 150 g را از روی زمین بر می دارد و تا ارتفاع 180m بالا می برد و سپس آنرا با تندی $12 \frac{m}{s}$ پرتاب می کند . کار انجام شده توسط شخص روی گلوله چقدر است؟	1

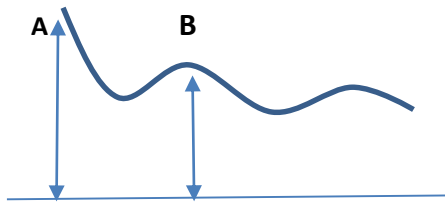
صفحه دو

ادامه سوالات

1

6

جسمی به جرم 2 kg در نقطه A از حالت سکون رها می شود با صرف نظر از اتلاف انرژی تندی جسم را هنگام عبور از نقطه B حساب کنید.



(ارتفاع نقطه A، 5 متر و B، 3 متر می باشد)

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

1

7

بالابری با توان 1800 وات یک وزنه 50 کیلو گرمی را در مدت 10 ثانیه با سرعت ثابت تا ارتفاع 20 متر بالا می برد بازده این بالا بر چند درصد است؟

0/75

8

در هر یک از پدیده های زیر مشخص کنید نیروی هم چسبی بیشتر است یا دگر چسبی؟

الف - پخش شدن آب روی سطح شیشه ی تمیز (.....)

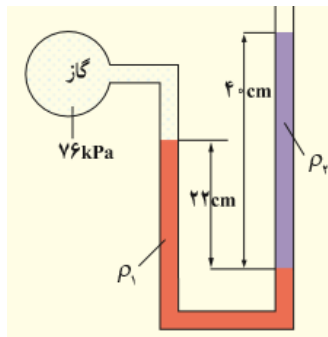
ب - کروی بودن قطره های باران (.....)

ج - بالا رفتن آب از لوله موئین (.....)

1/5

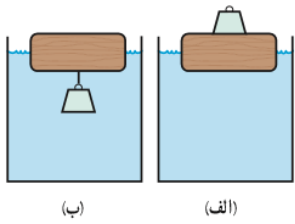
9

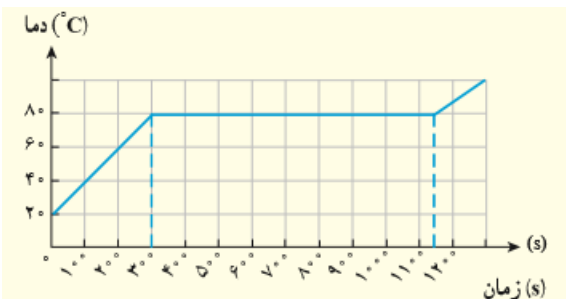
درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است جیوه ($\rho_1 = 13600 \text{ kg/m}^3$)

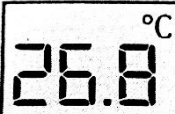
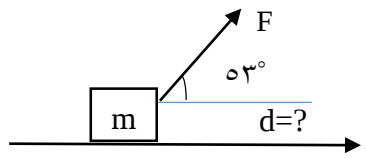


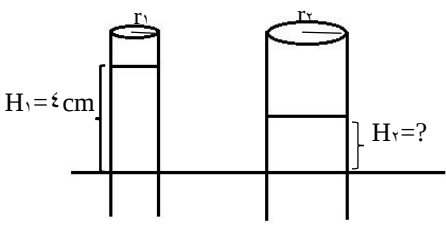
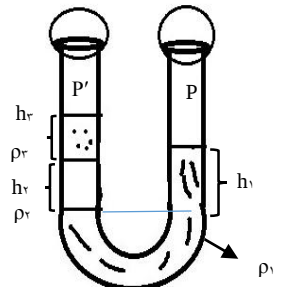
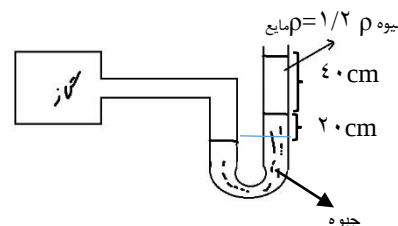
ومایعی با چگالی نا معلوم ρ_2 وجود دارد (شکل روبرو)

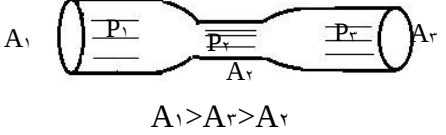
اگر فشار هوای بیرون 100 Kpa باشد چگالی مایع را تعیین کنید.

	ادامه سوالات	صفحه سه	
10	در شکل مقابل یک وزنه آهنی را یکبار مطابق شکل الف روی چوب و مطابق شکل ب بار دیگر زیر چوب آویزان می کنیم با ذکر علت توضیح دهید در کدام حالت چوب بیشتر در آب فرو می رود.	1/5	 (الف) (ب)
11	در شکل مقابل تندی شاره در سطح A_2 برابر $40 \frac{m}{s}$ و تندی آن در A_1 برابر $10 \frac{m}{s}$ است. اگر مساحت سطح $A_1 = 50 \text{ cm}^2$ باشد سطح A_2 چند cm^2 است؟	1	
12	الف - دو مورد از دماسنجهای معیار را نام ببرید. ب - تبخیر سطحی یک مایع به چه عواملی بستگی دارد؟ (2 مورد) ج - در کدام روش انتقال گرما نیازی به انتقال ماده نیست؟ د - کدام روش انتقال گرما در اثر تغییر چگالی شاره انجام می شود؟	1/5	
13	چند کیلو ژول گرما لازم است به 2kg یخ 0 C داده شود تا به بخار آب 100 C تبدیل شود. $LV = 2256000 \text{ J/kg}$ $Lf = 334000 \text{ J/kg}$ $c = 4200 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$	1	

	صفحه چهار	ادامه سوالات	
14	ضریب انبساط حجمی گلیسرین 5×10^{-4} و ضریب انبساط طولی آلومینیم 2×10^{-5} است ظرفی آلومینیمی حجم 5 لیتر را پر از گلیسرین با دمای صفر درجه سانتیگراد می کنیم اگر دمای ظرف و گلیسرین را به 40 درجه سلسیوس برسانیم چقدر گلیسرین از ظرف سرریز می شود ؟	1/75	
15	توسط یک گرمکن 2000 واتی به یک جسم جامد 2kg انرژی گرمایی داده شده است. نمودار تغییرات دمای آن بر حسب زمان مطابق شکل است. الف - پس از چند ثانیه جسم به نقطه ذوب خود رسیده است؟ ب - گرمای نهان ویژه ذوب را حساب کنید. ج - گرمای ویژه جامد را حساب کنید.	1/75	
16	از یک شیشه به مساحت $4m^2$ و ضخامت 10 mm در مدت 10 دقیقه چند ژول انرژی گرمایی عبور می کند. در صورتی که اختلاف دمای دو طرف شیشه 30 درجه سلسیوس و ثابت رسانندگی شیشه $1 J/m.s.c$ باشد.	1	
17	یک حباب هوا به حجم $7 cm^3$ از کف یک دریاچه به عمق 10m به سمت بالا حرکت می کند اگر دمای هوا در کف دریاچه 7 درجه سلسیوس و در سطح آزاد مایع 27 درجه سلسیوس باشد حجم حباب وقتی که به سطح آزاد مایع می رسد چقدر است؟ $P_0 = 10^5 (Pa)$	1/5	موفق باشید.

۱	 مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان اداره استعدادهای درخشان نام و نام خانوادگی: _____ شماره صندلی: _____ نام درس: فیزیک پایه: دهم زمان: ۱۲۰ دقیقه رشته: علوم تجربی تاریخ برگزاری: ۹۷/۰۳/۱۲ تعداد سنوات: ۱۸ تعداد صفحات: ۴ صفحه انتقالی
۰/۷۵	به کمک وسیله اندازه گیری زیر دما را اندازه گرفته ایم: الف) دقت و خطای وسیله را بدست آورید. ب) عدد اندازه گیری را گزارش کنید.  شکل مربوط به دماسنج دیجیتال است
۱	یک انبار دارای ابعاد $4m \times 4m \times 4m$ در اختیار داریم می خواهیم آن را با گردو پرکنیم اگر شعاع گردوها به طور متوسط ۳ سانتیمتر باشد تخمین بزنید که چند گردو در انبار جا می گیرد؟ $\pi = 3$
۰/۵	آزمایشی طرح کنید که به کمک آن بتوان چگالی یک قطعه فلز با شکل غیر منظم را اندازه گرفت.
۱/۲۵	جسمی به جرم ۲۰ کیلوگرم تحت اثر یک نیروی $F = 200N$ از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از طی مسافتی معین تندی آن به $20m/s$ می رسد. مسافت طی شده را حساب کنید. نیروی اصطکاک بین جسم و سطح برابر $80N$ است.  $\sin 53^\circ = 0/8$ $\cos 53^\circ = 0/6$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$
۱/۲۵	الف) یک بالابر با توان ورودی ۱۰۰۰۰ وات و بازده ۴۰٪ چند کیلوگرم بار را در مدت ۱۰۰s تا ارتفاع ۸۰ متری بالا می برد؟ ب) انرژی پتانسیل کشسانی را تعریف کنید؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$

۱	 مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان اداره استعدادهای درخشان نام و نام خانوادگی: _____ شماره صندلی: _____ نام درس: فیزیک پایه: دهم زمان: ۱۲۰ دقیقه رشته: علوم تجربی تاریخ برگزاری: ۹۷/۰۳/۱۲ تعداد سئوالات: ۱۸ تعداد صفحات: ۴ صفحه انتقالی
۶	در شکل زیر دو لوله موئین را در آب فرو برده ایم جنس دو لوله یکسان و دمای آب برای هر دو یکسان است در این صورت H_2 چقدر است؟ $r_1 = 0.2 \text{ mm}$, $r_2 = 0.4 \text{ mm}$ 
۷	الف) یک عامل تضعیف کننده یا از بین برنده نیروی کشش سطحی را نام ببرید. ب) چرا هنگام سقوط آزاد قطرات آب، شکل کروی به خود می گیرند.
۸	در شکل زیر سیستم در حال تعادل است و بر روی دهانه لوله ها حباب های گاز با فشار P و P' قرار داده شده است اگر سیستم در حال تعادل باشد $P - P'$ چقدر است؟ درون لوله ها بالای شاره ها در دو طرف تا درون حباب ها گاز با فشار P و P' قرار دارد  $\begin{cases} h_1 = 10 \text{ cm} \\ \rho_1 = 10 \text{ gr/cm}^3 \\ h_2 = 8 \text{ cm} \\ \rho_2 = 5 \text{ gr/cm}^3 \\ h_3 = 12 \text{ cm} \\ \rho_3 = 3 \text{ gr/cm}^3 \end{cases}$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$
۹	در شکل زیر فشار گاز درون مخزن چند cmHg است.  جیوه $\rho = 13/6 \text{ gr/cm}^3$ $P_0 = 70 \text{ cm Hg}$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$

۱	 مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان اداره استعداد های درخشان نام و نام خانوادگی: _____ شماره صندلی: _____ نام درس: فیزیک پایه: دهم زمان: ۱۲۰ دقیقه رشته: علوم تجربی تاریخ برگزاری: ۹۷/۰۳/۱۲ تعداد سنوات: ۱۸ تعداد صفحات: ۴ صفحه انتقالی
۰/۵	۱۰ توضیح دهید که چرا با افزایش ارتفاع از سطح آزاد دریاها فشار هوا کم می شود؟
۱	الف) در شکل زیر فشار شاره را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.  $A_1 > A_3 > A_2$ ب) جسمی به جرم ۲۰ گرم و چگالی 5 gr/cm^3 را درون ظرف پر از آب قرار می دهیم مقداری آب از ظرف خارج می شود جرم آب خارج شده از ظرف چقدر است؟ $\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ gr/cm}^3$
۱/۵	۱۲ درون گرماسنجی ۲۰ گرم آب صفر درجه وجود دارد و ۲۰ گرم دیگر آب ۱۰۰ درجه سانتیگراد به آن می افزایم دمای تعادل 30°C می شود. الف) ظرفیت گرمایی ظرف را بدست آورید؟ ب) اگر جرم ظرف ۲ کیلو گرم باشد گرمای ویژه ظرف چقدر است؟ $c_{\text{آب}} = 4200 \text{ j/kgk}$
۱	۱۳ ۱۰ گرم آب صفر درجه تبخیر سطحی می شود و قسمتی از آن به بخار تبدیل می شود و بقیه آب باقی مانده یخ می زند. جرم بخار تولید شده و جرم یخ ایجاد شده چقدر است. $L_f = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ $L_v = 2490 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$
۱/۵	۱۴ ظرف آبی در حال جوش بر روی شعله گاز قرار دارد مساحت کف ظرف 400 cm^2 و ضخامت آن 4 mm است گرمای نهان تبخیر آب 2268 kJ/kg و ثابت رسانش ظرف $22/68 \text{ j/mks}$ است اگر آهنگ تبخیر آب 240 ml/min باشد دمای شعله گاز چقدر است. (از اثرات تابشی و اتلاف گرما از دیواره های ظرف صرف نظر می کنیم.)

۱	مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان اداره استعدادهای درخشان نام و نام خانوادگی: _____ شماره صندلی: _____ نام درس: فیزیک رشته: علوم تجربی زمان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحات: ۴ صفحه انتقالی تاریخ برگزاری: ۹۷/۰۳/۱۲ تعداد سئوالات: ۱۸ پایه: دهم
۱	توجیه کنید: الف) اگر دستان بالای لامپ روشن بگیریم دستان بیشتر از حالتی گرم می شود که دستان را زیر لامپ بگیریم. ب) هم رفت طبیعی با هم رفت واداشته چه تفاوتی دارد؟
۲	مطابق شکل لوله ای درون جیوه قرار دارد و جیوه تا ارتفاع ۴۰ سانتیمتر از لوله بالا آمده است لوله را چقدر در جیوه بیشتر فرو ببریم تا ارتفاع ستون هوا نصف شود. $P_0 = 70 \text{ cmHg}$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$
۰/۵	رابطه بین دو دماسنج سلیوس و کلون را بنویسید و مشخص کنید ۲۷ درجه سانتیگراد چند کلون است؟
۱/۵	یک میله به طول ۱۰۰ سانتی متر بین دو پایه محکم بسته شده است و دمای آن 0°C است اگر دمای میله را به 100°C برسانیم میله از وسط می شکند: الف) دلیل شکستن میله از وسط را توجیه کنید؟ ب) محاسبه کنید که نقطه شکستگی چقدر بالا می رود؟ $\alpha = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{K}$

ارزشیابی درس فیزیک سال دهم تجربی

نام :

نوبت دوم

نام خانوادگی :

دبیرستان نمونه فجر

تاریخ : ۱۳۹۷/۳/۱۹

مدت : ۱۰۰ دقیقه

نمره با عدد :

نمره با حروف :

نام و امضای مصحح :

۱ - جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید (۱ نمره)

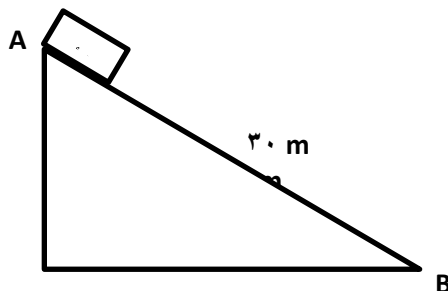
- الف) فرایندی که طی آن یک پدیده فیزیکی ، آن قدر ساده و آرماتی می شود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود ، گویند .
- ب) طبق قضیه کار و انرژی ، کار وارد بر جسم در یک جابجایی معین ، با تغییر انرژی جنبشی جسم در آن جابجایی برابر است .
- ج) نشستن یا راه رفتن برخی حشره ها روی سطح آب و تشکیل حباب های آب و صابون نمونه هایی از وجود نیروی هستند .
- د) هر جسم ، مقدار گرمایی است که باید به یک کیلوگرم از آن جسم داده شود تا دمای آن یک درجه سلسیوس افزایش یابد .

۲ - در جمله های داده شده ، زیر کلمات و عبارات مناسب داخل پرانتز خط بکشید (۱ نمره)

- الف) رقم هایی را که بعد از اندازه گیری یک کمیت فیزیکی ثبت می کنند (دقت اندازه گیری - غیر قطعی - رقم های بامعنا) محسوب می شود .
- ب) (اگر جسمی در راستای سطح زمین حرکت کند ، کار نیروی وزن آن (مثبت - صفر - منفی) است .
- ج) معمولا برای اندازه گیری فشار در مخزن های گاز و اندازه گیری فشار باد لاستیک وسیله های نقلیه از فشار سنج هایی بنام (مانومتر - فشار سنج پیمانه ای - فشار سنج بوردون) استفاده می شود .
- د) (ضریب انبساط حجمی جامدات نسبت به ضریب انبساط حجمی مایعات (کوچکتر - بزرگتر - برابر) است .

۳- الف) مطابق شکل ، جسمی به جرم 2 kg با سرعت 10 از نقطه A به طرف پایین پرتاب می شود ، و با سرعت 16 از نقطه B عبور می کند . (۱/۷۵)

الف) کار نیروی وزن از A تا B چند ژول است ؟



ب) کار نیروی اصطکاک در این مسیر را محاسبه کنید .

$$\sin 30^\circ = 0.5$$

۴) جسمی به جرم 100 g با سرعت 20 در یک سطح افقی بطرف فتری که به دیوار وصل است ، حرکت می کند . حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر چند ژول است (۰/۷۵ نمره)

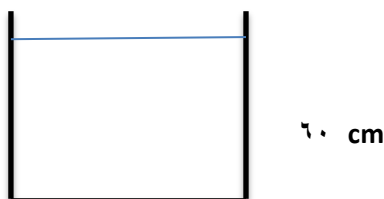
صفحه دوم

۵- الف (۸۳۸ مگا ژول را بر حسب میلی ژول بنویسید . (۵/۰ نمره)

ب (می خواهیم از ماده ای به چگالی $8 \frac{g}{cm}$ مکعبی به ابعاد 10 cm بسازیم ، به چند گرم از آن ماده نیاز داریم ؟ (۷۵/۰ نمره)

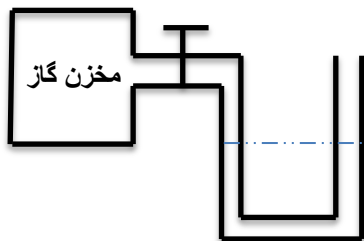
ج (فاصله دو شهر به صورت $10^3 \times 3/76 \text{ km}$ گزارش شده است . دقت اندازه گیری را بر حسب متر بنویسید . (۷۵/۰ نمره)

۶- در شکل مقابل که مایعی با چگالی $2 \frac{g}{cm}$ درون ظرفی تا ارتفاع 60 cm ریخته شده است . فشار کل و فشار پیمانه ای در کف ظرف را بدست آورید . (۱/۵ نمره) ($\rho = 13/6 \frac{g}{cm}$ و $P = 70 \text{ cm-Hg}$ و $g = 10 \frac{N}{Kg}$)

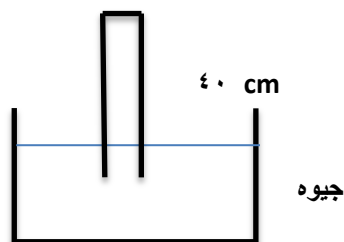


۷- در شکل مقابل فشار مخزن 12 kPa از فشار هوا بیشتر است . با باز نمودن دریچه مخزن گاز سطح مایع در هر طرف چند سانتی متر جابجا می شود؟ (۱/۵ نمره)

(چگالی مایع درون لوله $3 \frac{g}{cm}$ است و $g = 10 \frac{N}{Kg}$)



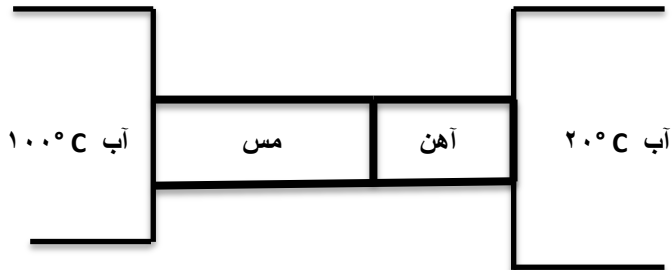
۸- در شکل مقابل فشار هوای محیط 70 cm-Hg و مساحت سطح انتهای لوله 4 cm^2 می باشد . چه نیرویی از طرف جیوه بر انتهای لوله وارد می شود ؟ (۱ نمره) ($\rho = 13/6 \frac{g}{cm}$)



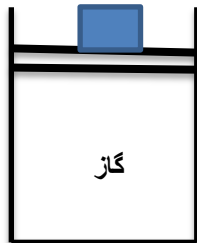
نام : نام خانوادگی : تاریخ : ۱۳۹۷/۳/۱۹ مدت : ۱۰۰ دقیقه	ارزشیابی درس فیزیک سال دهم تجربی نوبت دوم دبیرستان نمونه فجر صفحه سوم
	۹ - از انتهای یک شیلنگ آب با سرعت $2 \frac{m}{s}$ خارج می شود . اگر ۶۰ در صد مجرای خروجی آب را ببندیم . سرعت خروج آب چند متر بر ثانیه خواهد بود ؟ (۱ نمره)
	۱۰ - الف) در ارتفاعات تخم مرغ آب پز زودتر پخته می شود یا دیرتر ؟ چرا ؟ (۱ نمره) ب) سه عامل موثر بر تبخیر سطحی را بنویسید . (۰/۷۵ نمره) ج) نمودار تغییرات چگالی آب در دماهای صفر تا $20^{\circ}C$ را رسم کنید . (۰/۵ نمره)
	۱۱ - دمای یک قرص فلزی را $400^{\circ}C$ درجه سلسیوس افزایش می دهیم ، به مساحت آن به اندازه $0/02$ مساحت اولیه افزوده می شود . ضریب انبساط حجمی این فلز چقدر است ؟ . (۱/۵ نمره)
	۱۲ - چه مدت طول می کشد تا یک گرمکن با توان $1000 W$ مقدار نیم کیلو گرم یخ با دمای $20^{\circ}C$ - را به آب $20^{\circ}C$ تبدیل کند ؟ (۲ نمره) ($L_f = 334 \times 10^3 J/kg$, $C_{آب} = 4200 J/kg^{\circ}C$, $C_{یخ} = 2100 J/kg^{\circ}C$)

صفحه چهارم

۱۳ - در شکل مقابل دو میله مسی به طول ۴۰ سانتی متر و آهنی به طول ۲۰ سانتی متر با سطح مقطع های یکسان به هم متصل هستند . اگر رسانندگی گرمایی مس 400 W/m.K و آهن 80 W/m.K باشد. دمای محل اتصال دو میله چند درجه سلسیوس است ؟ (۱/۵ نمره)

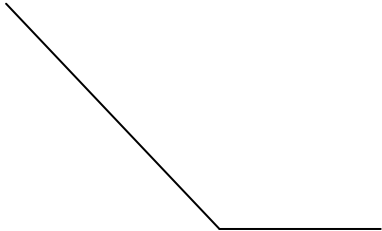


۱۴ - مطابق شکل زیر، پیستون بدون اصطکاک ، گازی با دمای 27°C محبوس است . اگر دمای گاز را به 127°C برسانیم . پیستون چند سانتی متر جابجا می شود ؟ (۱/۲۵ نمره)



موفقیت شما آرزوی ماست - موفق باشید

تاریخ آزمون: ۹۷/۳/۱۹		باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سقز دبیرستان نمونه دولتی الزهرا	
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه			
آزمون درس: فیزیک (۱) پایه دهم دوره دوم متوسطه رشته: علوم تجربی			
نام و نام خانوادگی:		شماره کلاس:	شماره صندلی:
ردیف	بارم		
۱	۱	تعیین کنید کدام کمیت اصلی و کدام فرعی می باشد؟ الف) طول..... ب) چگالی..... ج) نیرو..... د) جرم.....	
۲	۱/۵	تبدیل های واحدهای زیر را انجام داده و نتیجه را به صورت نماد گذاری علمی بنویسید. الف) ۰,۰۰۵۷ کیلومتر چند میلی متر است؟ ب) ۱۲۳۰۰ مگا گرم چند دسی گرم است؟	
۳	۱	حجم جسم A ، ۱/۵ برابر حجم جسم B است اگر جرم ۵۰۰ سانتی متر مکعب از جسم B برابر ۲۰۰ گرم باشد جرم ۲۰۰ سانتی متر مکعب از A چند گرم است؟	

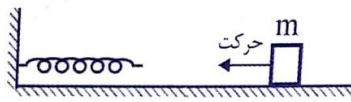
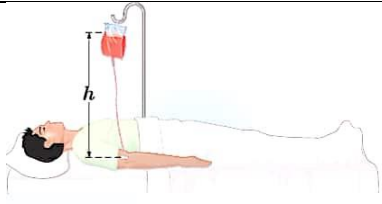
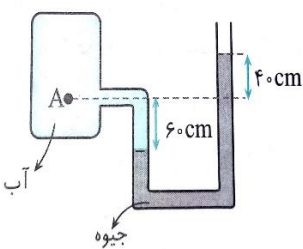
۴	کار نیروی فنر برابر است با..... یک گلوله بدون سرعت اولیه از نقطه A رها می شود اگر جرم جسم یک کیلوگرم و ارتفاع نقطه A از سطح زمین ۱۵ متر و سرعت آن در نقطه B برابر ۱۰ متر بر ثانیه باشد کار نیروی اصطکاک در این جابجایی چقدر است؟ 	۱/۵
۵	مطابق شکل یک گوی فلزی به جرم ۵۰۰ گرم با تندی ۸ متر بر ثانیه به سمت فنری پرتاب می شود گوی به فنر برخورد کرده و آن را فشرده می کند اگر از اصطکاک صرف نظر کنیم در لحظه ای که سرعت گوی به ۴ متر بر ثانیه می رسد چند ژول انرژی در فنر ذخیره شده است؟ 	۱/۵
۶	یک حباب از عمق ۷۰ متری سطح دریاچه به سطح آب می آید. با فرض اینکه دما ثابت و فشار هوا در سطح آب یک اتمسفر باشد شعاع حباب در سطح آب چند برابر می شود؟ چگالی آب ۱ گرم بر سانتی متر مکعب است.	۱/۵
۱۴	ظرفی به گنجایش یک لیتر از مایعی پر شده است. اگر دمای مجموعه را ۵۰ درجه سلسیوی افزایش دهیم چند سانتی متر مکعب از مایع بیرون می ریزد؟ ضریب انبساط حجمی مایع و ضریب انبساط خطی ظرف	۱/۵

۱۵	دمای یک قرص فلزی را ۲۵۰ درجه سلسیوس افزایش می دهیم مساحت آن یک درصد زیاد می شود ضریب انبساط خطی آن را بدست آورید.	۱۵
۱/۵	در شکل زیر دمای سطح تماس دو فلز چند درجه سلسیوس است؟	۹
۱	در کدام حالت چوب بیشتر داخل آب فرو می رود؟ قطعه آهن روی چوب قرار گیرد یا از زیر آن آویزان شود؟	۱۰

۱	الف) کوتاه برد بودن نیروهای بین مولکولی به چه مناسبت؟ ب) علت اینکه آب سطح شیشه ای تمیز را خیس می کند چیست؟	۱۱
۱/۵	در شکل زیر اگر فشار هوای محیط برابر ۱ بار باشد فشار هوای محبوس در سمت راست لوله چقدر است؟	۱۲
۲	چند گرم یخ صفر درجه سلسیوس را با ۲۰۰ گرم آب ۵۰ درجه سلسیوس مخلوط کنیم تا دمای تعادل ۲۰ درجه سلسیوس شود؟	۱۳

۲	الف) انواع جریان همرفتی همراه با ذکر مثال برای هر کدام را بنویسید. ب) چرا موقعی که باد می وزد آتش شو مینه بیشتر می شود؟ ج) چرا سوزن شکسته به سختی در پارچه فرو می رود؟	۱۴
۲۰	جمع بارم موفق و پیروز باشید	

مهر مدرسه	نام و نام خانوادگی دانش آموز:	بنام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه مدیریت آموزش و پرورش شهرستان پاوه دبیرستان : نمونه دولتی اورامان دوره : دوم متوسطه	سوالات امتحان درس :	
	پایه : دهم تجربی		فیزیک (1) – دهم تجربی	
	نوبت : دوم گروه : صبح		تاریخ امتحان : 97 / 03 / 17	
	سال تحصیلی : 96-97		مدت امتحان : 100 دقیقه	
	تعداد صفحات : 3		ساعت شروع : 08:30	
	نام طراح : شادمان مرادی		نمره به عدد :	نمره به حروف :
بارم	سوالیات امتحان دارای پاسخنامه می باشد و لطفا ابتدا تذکرات پایان سوالات را مطالعه نمایید .			ردیف
1	عبارت درست را با علامت (ص) و عبارت نادرست را با علامت (غ) مشخص کنید : الف) عدد 0/0510 دارای چهار رقم با معنی می باشد . (.....) ب) انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل یک جسم همواره مثبت می باشند . (.....) ج) فشار هوای بالای بال هواپیمای در حال حرکت، کمتر از فشار هوای زیر آن است . (.....) د) با افزایش ارتفاع از سطح زمین چگالی هوا افزایش می یابد . (.....)			1
1.5	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید : الف) برای انجام اندازه گیری درست به یکاهای اندازه گیری ای نیاز داریم که تغییر نکنند و دارای در مکان های مختلف باشند . ب) با افزایش فشار هوا، نقطه ی ذوب یخ و نقطه ی ذوب مس می یابد . ج) اگر جرم جسم متحرکی را و تندی آن را نصف کنیم، انرژی جنبشی آن تغییر نمی کند . د) تشکیل شبنم مثالی از تغییر فاز و تشکیل برفک یخچال مثالی از تغییر فاز می باشد .			2
2	مفاهیم زیر را تعریف کنید : الف) تبخیر سطحی (همراه با مثال) : ب) معادله پیوستگی در شاره ها :			3
3	به سوالات مفهومی زیر پاسخ علمی و کوتاه (حداکثر یک الی دو سطر) دهید : الف) چرا توربیلن ترجیح داد در آزمایش خود به جای آب از جیوه استفاده کند؟ ب) وقتی میگوئیم ظرفیت گرمایی جسمی $3000 \frac{J}{^{\circ}C}$ است یعنی چه؟ ج) دو قوری همجنس و هم اندازه را در نظر بگیرید که سطح بیرونی یکی سیاه رنگ و دیگری سفیدرنگ است، هردو را با آب داغ با دمای یکسان پر می کنیم. آب کدام قوری زودتر خنک می شود؟ چرا؟ د) با توجه به اینکه برف و تگرگ هر دو جامد می باشند چرا شکل ظاهری آن ها با همدیگر متفاوت است ؟ ه) چرا در اثر سرما آب دریا و دریاچه ها از بالا (سطح آب) شروع به یخ بستن می کند ؟ و) قطعه ای فلزی به شما داده شده است و ادعا می شود که از طلای خالص ساخته شده است. چگونه می توانید درستی این ادعا را بررسی کنید؟			4

1	 شکل روبه رو خروج قطره های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد . الف) در کدام شکل دمای قطره های روغن کمتر است؟ شکل سمت چپ یا راست ؟ (توضیح لازم نیست) ب) افزایش دما چه تاثیری بر نیروی هم چسبی مولکول های یک مایع می گذارد ؟	5
2	الف) آهنگ جاری شدن آب از شلنگ آبی، $\frac{cm^3}{s}$ ۲۰۰ است. این آهنگ را به روش زنجیره ای بر حسب یکای $\frac{lit}{min}$ (لیتر بر دقیقه) بنویسید ؟ ب) 318 کلون چند درجه سلسیوس و چند فارنهایت می باشد ؟	6
1	شخصی به جرم 80kg در مدت زمان 40 s از تعداد 20 پله بالا می رود، توان متوسط او چند وات و چند اسب بخار است؟ (ارتفاع هر پله را 30 cm فرض کنید و هر 1 اسب بخار برابر 746 وات است)	7
1	قطره بارانی به جرم 1 گرم از ابری در ارتفاع 600 متری سطح زمین جدا شده و با سرعت 30 متر بر ثانیه به زمین می رسد. اگر نیروی مقاومت هوا در طول حرکت ثابت باشد : الف) کار نیروی وزن قطره باران چقدر است ؟ ب) کار نیروی مقاومت هوا بر قطره باران چند ژول می باشد ؟	8
1	مطابق شکل جسمی به جرم $(g) 200$ با سرعت $(\frac{m}{s}) 40$ به فتری برخورد کرده و آنرا فشرده می کند. اگر در لحظه ای توقف جسم، انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در سامانه ی جسم-فتر $140 J$ باشد: الف) کار نیروی کشسانی فتر در این جابجایی چقدر است؟ ب) با استفاده از قضیه ی کار و انرژی، کار نیروی اصطکاک در این جابجایی را به دست آورید. 	9
1	شکل روبه رو یک کیسه پلاستیکی حاوی محلولی را نشان می دهد که در حال تزریق به یک بیمار است. سوزن سرنگی را به قسمت خالی از مایع بالای این کیسه وارد می کنند طوری که فشار هوا در این بخش از کیسه همواره با فشار هوای بیرون برابر بماند. اگر فشار پیمانه ای در سیاهرگ 133^0 پاسکال باشد، ارتفاع کمینه h چقدر باشد تا محلول در سیاهرگ نفوذ کند؟ چگالی محلول را $1045 kg/m^3$ بگیرید. 	10
1.5	در شکل روبه رو اختلاف فشار نقطه A و فشار هوا چند پاسکال می باشد ؟  $(g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$	11

1.5	حبابی به حجم 1 cm^3 در عمق 40 m از سطح تراز دریا تشکیل می شود و تا سطح دریا بالا می آید. اگر دمای آب دریا ثابت فرض شود، حجم حباب در سطح دریا چند cm^3 است ؟ $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}, P_0 = 10^5 \text{ pa}$ آب	12
1	یک ظرف شیشه ای در دمای 18 درجه سلسیوس توسط 50 cm^3 جیوه پر شده است. اگر دمای ظرف و جیوه را به 38 درجه سلسیوس برسانیم، چند سانتی متر مکعب جیوه از ظرف بیرون می ریزد؟ $\beta = 9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \text{ شیشه}, \beta = 0.18 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \text{ جیوه}$	13
1.5	قطعه یخی به جرم 2 کیلوگرم و دمای اولیه 20 - درجه سلسیوس را آنقدر گرم می کنیم تا تمام آن تبدیل به بخار 100 درجه سلسیوس شود. کل گرمایی که برای این منظور صرف کرده ایم چند ژول می باشد ؟ $L_f = 334 \times 10^3 \text{ J/kg}, L_v = 2256 \times 10^3 \text{ J/kg}, C = 4200 \text{ J / kg}^\circ\text{C} \text{ آب}, C = 2100 \text{ J / kg}^\circ\text{C} \text{ یخ}$	14
با آرزوی موفقیت برای شما و رسیدن به هر آنچه که آرزو و لیاقتش را دارید...		

تذکرات :

شتاب گرانش زمین را در همه سوالات، 10 متر بر مجذور ثانیه در نظر بگیرید و همه یکاها را بر حسب دستگاه SI بنویسید .

برای سوالات تشریحی و توضیحی لازم نیست خیلی زیاد توضیح دهید و فقط آنچه که مهم و کلیدی است را ذکر کنید .

نوشتن فرمول الزامی و نوشتن معلومات و مجهولات و رسم شکل برای حل مسائل کمک کننده می باشد .

داشتن ماشین حساب در جلسه آزمون بلامانع و تبادل ماشین حساب در جلسه آزمون ممنوع می باشد .

از پرسش در جلسه آزمون جدا خودداری نمایید چون به هیچگونه سوالی پاسخ داده نمی شود مگر در 20 دقیقه مانده به پایان آزمون .

نوشته و خوانا در پاسخنامه به سوالات پاسخ دهید و پاسخ ها را با خط کشی از هم جدا نمایید و لازم نیست که شکل های سوالات را دوباره در پاسخنامه رسم کنید .

در پایان آزمون می توانید برگه سوالات را با خود برده و فقط پاسخنامه را تحویل دهید .

" پایان "

مهر مدرسه	نام و نام خانوادگی:	بنام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه مدیریت آموزش و پرورش شهرستان پاوه دبیرستان: شهدای ۸ آبان دوره : دوم تاریخ و امضای مصحح:	سوالات امتحان درس: فیزیک (۱)																	
	پایه: اول تجربی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۷																	
	نوبت : صبح گروه: رجایی		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه																	
	سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶		ساعت شروع: ۸/ ۳۰																	
	تعداد صفحات: ۲ صفحه		نمره به عدد:	نمره به حروف:																
	نام طراح: ویسمرادی																			
نمره	سوالات استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			ردیف																
۲	کدام یک از عبارت های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) انرژی کمیتی اصلی است. ب) دقت و خطای اندازه گیری در وسیله دیجیتال برابرند. پ) کار نیروی وزن همواره مقداری مثبت است. ت) توان سرعت انجام یک کار یا مصرف انرژی رانشان می دهد. ث) فشارسنج ها فشار پیمانه ای یک شاره را اندازه می گیرند. ج) در یک جسم شناور نیروی وزن از نیروی شناوری بیشتر است. د) ظرفیت گرمایی یک جسم به جرم جسم بستگی دارد. ر) گردش خون انسان یک نمونه از همرفت طبیعی است.			۱																
۱/۵	عبارت مناسب با هر یک از عبارات ستون A را از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک مورد اضافه است) <table><tr><td>B</td><td>A</td></tr><tr><td>۱ - موینگی</td><td>الف - اندازه آن برای اکثر فلزات ۲۵ است</td></tr><tr><td>۲ - حرکت براونی</td><td>ب - پف کردن سقف برزنتی کامیون در حال حرکت</td></tr><tr><td>۳ - گرمای ویژه مولی</td><td>ج - مسیر های زیگزاگی ذرات دود در زیر میکروسکوپ</td></tr><tr><td>۴ - همرفت طبیعی</td><td>د - رسیدن آب از ریشه به شاخ و برگ گیاهان</td></tr><tr><td>۵ - اصل برنولی</td><td>ر) بررسی یک پدیده با چشم پوشی از جزییات کم تاثیر</td></tr><tr><td>۶ - مدل سازی</td><td>س) وزش نسیم در ساحل</td></tr><tr><td>۷ - اصل ارشمیدس</td><td></td></tr></table>			B	A	۱ - موینگی	الف - اندازه آن برای اکثر فلزات ۲۵ است	۲ - حرکت براونی	ب - پف کردن سقف برزنتی کامیون در حال حرکت	۳ - گرمای ویژه مولی	ج - مسیر های زیگزاگی ذرات دود در زیر میکروسکوپ	۴ - همرفت طبیعی	د - رسیدن آب از ریشه به شاخ و برگ گیاهان	۵ - اصل برنولی	ر) بررسی یک پدیده با چشم پوشی از جزییات کم تاثیر	۶ - مدل سازی	س) وزش نسیم در ساحل	۷ - اصل ارشمیدس		۲
B	A																			
۱ - موینگی	الف - اندازه آن برای اکثر فلزات ۲۵ است																			
۲ - حرکت براونی	ب - پف کردن سقف برزنتی کامیون در حال حرکت																			
۳ - گرمای ویژه مولی	ج - مسیر های زیگزاگی ذرات دود در زیر میکروسکوپ																			
۴ - همرفت طبیعی	د - رسیدن آب از ریشه به شاخ و برگ گیاهان																			
۵ - اصل برنولی	ر) بررسی یک پدیده با چشم پوشی از جزییات کم تاثیر																			
۶ - مدل سازی	س) وزش نسیم در ساحل																			
۷ - اصل ارشمیدس																				
۱/۵	مفاهیم فیزیکی زیر را بیان کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره) الف) توان ب) اصل برنولی ج) تصعید			۳																
۳/۵	پاسخ دهید. (هر مورد ۰/۵ نمره) الف) چگونه می توان حجم یک جسم نا منظم را اندازه گیری کرد ؟ ب) در چه شرایطی انرژی مکانیکی یک جسم پایسته می ماند؟ ج) تفاوت یک نانو ذره با یک نانو لایه چیست؟ د) چرا هنگام شستن ظرف ها ترجیح می دهیم از آب گرم استفاده کنیم؟ ر) عرق کردن چگونه به خنک شدن بدن ما کمک می کند؟ ز) چرا غذا در دیگ زود پز زودتر پخته می شود؟ س) چرا آتش نشان ها از لباس های با پوشش براق استفاده می کنند؟			۴																
۰/۷۵	آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن نیروی کشش سطحی آب را نشان داد.			۵																
۹/۲۵	ادامه سوالات در صفحه دوم																			

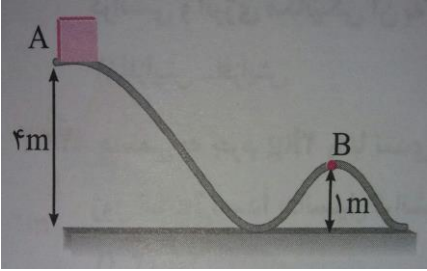
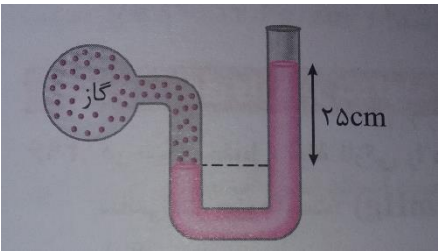
ردیف	سـوالات	نمره
۶	جرم ۲۰۰ سانتیمتر مکعب مس برابر چند گرم است؟ $\rho_{\text{مس}} = 9000 \frac{kg}{m^3}$	۰/۷۵
۷	نیروی ۱۰۰ نیوتن به جسم ۲ kg وارد می شود و آنرا از حال سکون ۱۰ متر جابجا می کند الف: کار نیروی F را بدست آورید. $\cos 37^\circ = 0.8$ ب: اگر نیروی اصطکاک ۲۰ نیوتن به جسم وارد شود کار کل انجام شده بر روی جسم چند ژول است؟	۱/۵
۸	در شکل مقابل، فشار هوا $10^5 pa$ است. الف) فشار پیمانه ای گاز چند پاسکال است؟ ب) فشار کل گاز درون مخزن چند پاسکال و چند سانتیمتر جیوه است؟ $(\rho_{Hg} = 13600 \frac{kg}{m^3}, \rho_{H_2O} = 1000 \frac{kg}{m^3}, g = 10 \frac{m}{s^2})$	۱/۵
۹	سطح مقطع یک سرنگ پر از آب 0.4 cm^2 می باشد. اگر سرنگ با تندی $1/5 \frac{cm}{s}$ فشرده شود، و با تندی $150 \frac{cm}{s}$ از دهانه ی خروجی آن خارج شود سطح مقطع دهانه ی خروجی سرنگ چند سانتی متر مربع است؟	۰/۷۵
۱۰	دمای بدن انسان در حالت طبیعی (۳۷ درجه سلسیوس) را بر حسب درجه فارنهایت تعیین کنید.	۰/۵
۱۱	در یک روز گرم تابستان با دمای ۴۰ درجه سلسیوس یک راننده مخزن ۵۰ لیتری بنزین خود را پر می کند. اگر دمای داخل تانک پمپ بنزین ۱۲ درجه سلسیوس باشد حساب کنید چند لیتر بنزین از باک سر ریز می شود؟ $\beta = 10^{-3} \left(\frac{1}{K} \right)$ بنزین	۰/۷۵
۱۲	یک فلاسک به ظرفیت گرمایی $900 \frac{J}{K}$ حاوی ۲ kg آب با دمای ۱۰ °C است. قطعه سنگی به جرم ۳ kg و گرمای ویژه $4200 \left(\frac{J}{KgK} \right)$ و دمای ۴۵ °C را به داخل آب می اندازیم، دمای تعادل را حساب کنید. $C = 4200 \left(\frac{J}{KgK} \right)$ آب	۱/۵
۱۳	دمای یک مایع به جرم ۰/۶ kg را توسط یک گرم کن ۵۰ واتی در ۱۱۰ ثانیه از ۱۸ °C به ۳۸ °C رسانده ایم. گرمای ویژه مایع را حساب کنید.	۱
۱۴	چه کیلوژول گرما لازم است تا ۲ kg یخ با دمای ۱۰- درجه سلسیوس به آب ۲۰ درجه سلسیوس تبدیل شود. $L_f = 334000 \left(\frac{J}{Kg} \right)$ و $C_{\text{یخ}} = 2100 \left(\frac{J}{KgK} \right)$ و $C_{\text{آب}} = 4200 \left(\frac{J}{KgK} \right)$	۱/۵
۱۵	گازی در دمای ۲۰ °C دارای حجم 100 cm^3 است. این گاز را در فشار ثابت تا چه دمایی بر حسب درجه سلسیوس گرم کنیم تا حجم آن 200 cm^3 شود؟	۱
	موفق باشید	جمع نمرات
		۲۰

سؤالات درس: فیزیک (1)		باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش کردستان مدیریت آموزش و پرورش سقز نوبت دوم 97 دبیرستان انبیا	وقت آزمون: 85 دقیقه	محل مهر آموزشگاه
نام و نام خانوادگی:			ساعت برگزاری:	
پایه تحصیلی: دهم تجربی			تاریخ:	
نام دبیر: محمودی			تعداد سوال: 13	
در کلیه مسایل $g=10\text{m/s}^2$				
نمره:				
ردیف	بارم			
1	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) اصل فیزیکی: ب) جامد های بلورین: ج) قانون پایستگی انرژی: د) گرمای ویژه:			
2	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) ویژگی..... و نظریه های فیزیکی ؛ نقطه قوت دانش فیزیک است. ب) معمولاً بازده هر سامانه را بر حسب..... بیان می کنند . که همواره عددی کوچک تر از..... است. ج) نیروی بین مولکول های مانند نیروی بین مولکولهای آب را نیروی می نامیم. د) تغییر حالت از جامد به بخار و تغییر حالت از بخار به جامد گفته می شود.			
3	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را تعیین کنید. الف) مولفه ای از نیرو که عمود بر جابه جایی است . کاری روی جسم انجام نمی دهد. ب) بال های هواپیما طوری طراحی شده است که تندی هوا در بالای بال بیشتر از زیر آن باشد. ج) فرایند تبخیر و ارون فرایند میعان است. د) گرما کمیتی است که میزان گرمی و سردی اجسام را مشخص می کند .			

1.5	جرم اتاقک بالا بری به همراه بار آن 500kg است . اگر این بالا بر در مدت 10s از طبقه همکف به طبقه دوم در ارتفاع 6.2m برود توان متوسط این بالا بر چند اسب بخار است؟ (نیروهای اقلای را نادیده بگیرید.)	4
1.5	اگر یک گیره سبک فلزی را روی سطح آب قرار دهید روی سطح باقی می ماند (الف) علت فرو نرفتن گیره در آب را توضیح دهید؟ (ب) یک روش پیشنهاد کنید که بدون وارد کردن نیروی مستقیم بر گیره آن را در آب غرق کرد.	5
1	در چه عمقی از سطح دریا فشار کل 7 برابر فشار هوا در سطح دریا است . (چگالی آب 1000 kg/m^3 و فشار هوا 10^5 پاسکال است)	6
2	(الف) حرکت براونی را توضیح دهید . (ب) دو کاربرد برای اصل برنولی بیان کنید.	7
1	آزمایشی طراحی کنید که به وسیله آن بتوانیم پدیده همرفت را مشاهده کنیم.	8

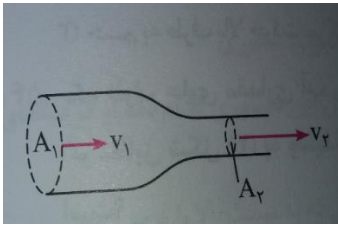
1	دمای یک صفحه آلومینیمی به ابعاد 25 cm در 20 cm را از 24°C به 49°C می رسانیم افزایش مساحت صفحه را حساب کنید. ($\alpha_{\text{AL}} = 23 \times 10^{-6} \text{ 1/K}$)	9
1.5	یک حباب هوا به حجم 2CM^3 در ته یک دریاچه به عمق 40 M قرار دارد. که دما آنجا 4°C است. حباب تا سطح آب بالا می آید که دما در آنجا 20°C است (دمای هوای حباب با دمای آب اطراف یکسان است). در لحظه ای که حباب به سطح آب می رسد حجم آن چقدر است؟ (فشار هوا در سطح دریا 10^5 پاسکال است).	10
1.5	دمای یک قطعه فلز 6 kg را توسط یک گرمکن 50 واتی در مدت 110 ثانیه از 18°C به 38°C رسانده ایم این آزمایش برای گرمای ویژه فلز چه مقداری را بدست می دهد؟	11
1.5	شیشه پنجره ای دارای عرض 2 متر و ارتفاع 1m و ضخامت 4mm است. در یک روز زمستانی دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای بیرون است 2°C و دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای گرم داخل اتاق است 7°C می باشد چه مقدار گرما در هر ثانیه از طریق شیشه ($k=1 \text{ w/mk}$) به بیرون انتقال می یابد؟ چه مقدار انرژی در طول یک روز به این ترتیب تلف می شود؟	12
1.5	در چاله کوچکی 1kg آب 0°C قرار دارد. اگر بر اثر تبخیر سطحی قسمتی از آب تبخیر شود و بقیه آن یخ ببندد. جرم آب یخ زده چقدر می شود؟ ($L_f = 334 \text{ KJ/kg}$ و $L_v = 2490 \text{ KJ/Kg}$)	13

دیرستان هوشمند			سوالات فیزیک دهم تجربی		انتقالی نیست
ردیف	نام و نام خانوادگی :	تاریخ: ۱۳۹۷/۳/۱۷	مدت زمان : ۱۰۰ دقیقه	بارم	
۱	الف- گرمای ویژه را تعریف کنید.			0/5	
	ب- گرماسنج بمبی چه نوع گرما سنجی است؟			0/5	
	پ- توان متوسط را تعریف کنید.			0/5	
۲	کدامیک از عبارات زیر درست و کدامیک نادرست است؟				
	الف- ویژگی های فیزیکی تمام مواد شامل جامدها و مایع ها و گازها در مقیاس نانو تغییر می کنند.			0/25	
	ب- سطح جیوه در لوله موئین بالاتر از سطح ظرف و دارای برآمدگی است.			0/25	
	پ- کار نیروی فنر برابر است با منفی تغییرات انرژی پتانسیل کشسانی.			0/25	
۳	ت- گرمای ویژه یک ماده به جنس و جرم ماده بستگی دارد.			0/25	
	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.				
	الف- کمیتی را که دارای یکای مستقل باشد کمیت گویند.			0/25	
	ب- نیروهای بین مولکولی هستند.			0/25	
۴	پ- به مجموع انرژی های ذره های تشکیل دهنده یک جسم آن جسم گفته می شود.			0/25	
	ت- تبدیل جامد به بخار را گویند.				
	الف- عوامل موثر بر تبخیر سطحی را نام ببرید. (ذکر دومورد)			0/5	
	ب- انواع همرفت را نام ببرید و برای هر کدام یک مثال بزنید.			1	
۵	پ- دو مورد از کاربرد تابش گرمایی در پدیده های زیستی را نام ببرید.			0/5	
	ت- مقداری آب را از 2 درجه سلسیوس به 8 درجه سلسیوس می رسانیم چگالی و حجم آن چگونه تغییر می کند؟			1	
	الف- 56 میکرو متر چند میلیمتر است؟ (روش زنجیره ای)			0/5	
	ب- عدد $0/0526 \times 10^8$ را تخمین بزنید.			0/5	
	پ- یک ریزسنگ دیجیتالی عدد 20/083 mm را نشان می دهد. تعداد ارقام با معنا و رقم غیر قطعی آن را مشخص کنید.			0/5	

0/25 0/25 0/25 0/25	۶ از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید. الف- در صورتی که یک نیرو بر جابجایی عمود باشد. کار نیرو در آن جابجایی (صفر - بیشینه) است. ب- وقتی مایعی به سرعت سرد شود معمولا (جامد بلورین - جامد بی شکل) به وجود می آید. پ- اگر نیروی وزن از نیروی شناوری بزرگتر باشد جسم (معلق - ته نشین) می شود. ت- اساس کار دماسنج جیوه ای (انبساط - همرفت) مایع است.	
1	۷ مطابق شکل جسمی به جرم 4 kg از نقطه ی A با تندی 2 m/s می گذرد و به نقطه ی B می رسد با فرض چشم پوشی از اصطکاک تندی جسم در نقطه ی B را حساب کنید. ($g=10 \text{ m/s}^2$) 	
0/5	۸ دلیل ایستادن سنجاق بر روی آب چیست و اگر آب گرم باشد باز هم آزمایش انجام می شود؟	
0/5 0/5	۹ با توجه به شکل روبرو  الف- فشار کل گاز چند پاسکال است؟ ب- فشار پیمانه ای را محاسبه کنید؟ (چگالی مایع 2 g/cm^3 است و $P_0=10^5 \text{ pa}$ و $g=10 \text{ N/kg}$)	

با توجه به شکل مقابل اگر سطح مقطع $A_1=40\text{cm}^2$ و تندی خروج آب از این سطح مقطع 20cm/s باشد و سطح مقطع $A_2=5\text{cm}^2$ باشد تندی خروج آب از سطح مقطع A_2 چند متر بر ثانیه است؟

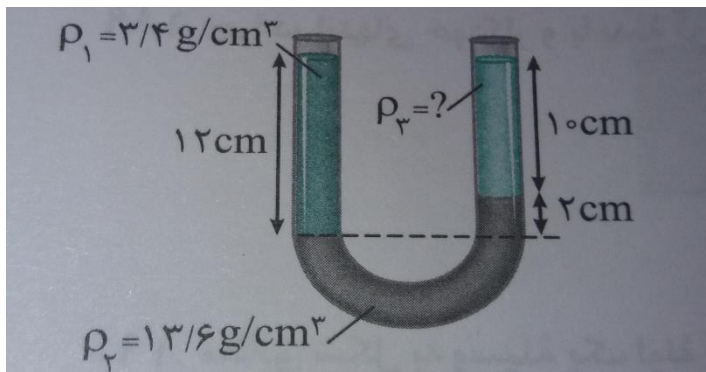
1



۱۰

مطابق شکل سه مایع مخلوط نشدنی در یک لوله U شکل در حال تعادل هستند. چگالی مایع ۳ چند گرم بر سانتیمتر مکعب است؟

1



۱۱

جدول زیر را کامل کنید و رمز جدول را به دست آورید.

۱-جرم واحد حجم یک جسم را گویند.

۲-انرژی که اجسام به دلیل ارتفاع از سطح زمین دارند را گویند.

۳-نیروی بین مولکول های همسان را گویند.

۴-طبق این اصل بر اجسام غوطه ور در آب نیرویی بالا سو وارد می شود.

رمز

								۱
								۲
								۳
								۴

۱۲

0/5

0/5

0/5

0/5

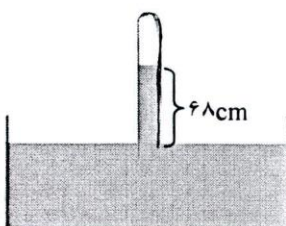
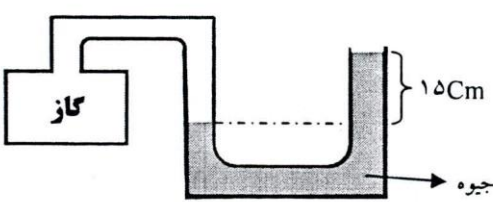
1/5	۱۳ دمای میله ای به طول 50cm را از 20 درجه سلسیوس به 220 درجه سلسیوس می رسانیم. در اثر این تغییرات دما طول میله به 50/2cm می رسد. ضریب انبساط طولی این میله چند یکای SI است؟
1/5	۱۴ برای اینکه در فشار یک اتمسفر 2kg یخ با دمای 10- درجه سانتیگراد را به طور کامل به بخار 100 درجه سانتیگراد تبدیل کنیم چند کیلو ژول گرما لازم است؟ ($c = 2/1 \text{ KJ/Kg.K}$ یخ و $c = 4/2 \text{ KJ/kg.k}$ آب و $I_F = 336 \text{ KJ/Kg}$ و $I_v = 2256 \text{ KJ/kg}$)
1/5	۱۵ اختلاف دما در دو طرف یک شیشه در یک روز سرد زمستانی 4 درجه سلسیوس ومساحت این شیشه $2/5 \text{ m}^2$ است. اگر ضخامت این شیشه 5mm باشد: الف-آهنگ رسانش گرمایی از طریق شیشه چند وات است؟ ب-مقدار گرمای مبادله شده در 5 دقیقه چند ژول است؟ موفق باشید

نام آموزشگاه: نمونه آزادگان		بسمه تعالی		نام و نام خانوادگی:	
تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۵		جمهوری اسلامی ایران		نام پدر:	
زمان امتحان: ۹۰ دقیقه		مدیریت آموزش و پرورش گلپایگان		شماره دانش آموزی:	
بایه ورشته تحصیلی: سال دهم تجربی		مهر آموزشگاه		نمره باحروف	
نام درس: فیزیک و آزمایشگاه		نمره با عدد:		نام دبیر و امضاء: منتظری	
ردیف	تذکر مهم: استفاده از ماشین حساب شخصی و ساده مجاز است.				
۱	$g = 10 \text{ N/kg}$ سوالات در سه صفحه کمیت فرعی را تعریف کرده و برای کمیت برداری یک مثال بزنید.				
۲	چگونه می توان جرم یک قطره آب را اندازه گرفت؟				
۳	چگالی جسمی ۲ گرم بر سانتی متر مکعب است در این صورت ۲۰۰ سی سی این جسم چه وزنی دارد؟				
۴	قضیه کار و انرژی تعریف کرده و بیان کنید چگونه طبق این قضیه کار کل منفی تندی یک جسم را کاهش می دهد؟				
۵	انرژی کل جسمی به جرم ۲ کیلو گرم برابر ۴ کیلو ژول است. اگر ارتفاع این جسم ۵۰ متر باشد تندی آن چقدر است؟				
۶	بارسم شکل و ذکر دلیل توضیح دهید چرا آب سطح شیشه را تر می کند؟				
۷	الف: جامد بی شکل را تعریف کرده و برای جامد بلورین یک مثال بزنید.				
۸	(ب) دو ویژگی مواد که در حالت نانو تغییر می کنند عبارتند از در آزمایش تعیین فشار هوا: (الف) این آزمایش مربوط به کدام دانشمند است؟ (ب) چرا این دانشمند ترجیح داد به جای آب از جیوه استفاده کند؟				

	در این آزمایش فشار هوا برابر اتمسفر و..... متر جیوه شد. فشار پیمانه ی گازی مثبت ۲۵۰۰ پاسکال است. اختلاف ارتفاع آب در دو شاخه ظرف U شکل چقدر است؟ فشار کل این گاز ۱/۲۵ چند پاسکال است؟ $\frac{P}{\rho \cdot h} = 1000 \frac{kg}{m^3}$	
۱۰	در اصل پیوستگی برنولی اگر شعاع سطح بزرگ ۵ برابر شعاع سطح کوچک باشد و تندی در مقطع کوچک ۲۵ متر بر ثانیه در این صورت تندی در مقطع بزرگ چقدر است؟	۱
۱۱	چهار عامل در تبخیر سطحی را نام ببرید؟	۱
۱۲	حساب کنید در چه دمایی دماسنج فارنهایت و سلسیوس یک عدد را نشان می دهند؟	۱
۱۳	الف) چرا کوهنوردان در پختن تخم مرغ در ارتفاعات از نمک استفاده می کنند؟ ب) گرماسنج بمبی را تعریف کنید. ج) نمودار تغییرات چگالی آب نسبت به دما را بین ۵ تا ۱۰ درجه سانتی گراد رسم کنید.	۱/۵
۱۴	اگر دمای جسمی ۳۰۰ کلوین افزایش یابد سطح آن چند درصد افزایش می یابد؟ $\alpha = 10^{-5} \frac{1}{K}$	۰/۷۵

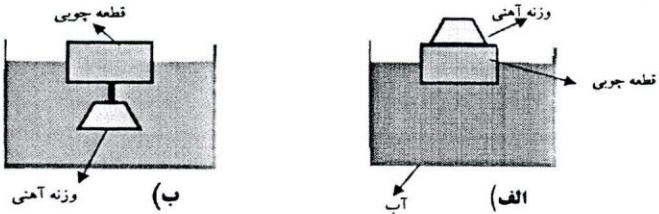
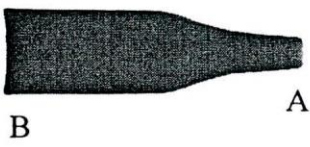
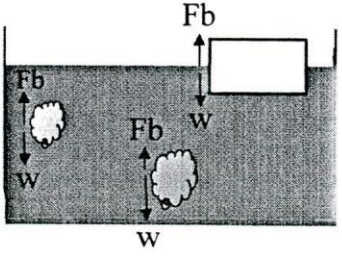
۱۵	یک گرمکن الکتریکی با توان ۱۰۰ وات در مدت چند دقیقه می تواند ۱۰۰ گرم یخ منفی ۱۰ درجه سانتی گراد را به آب ۵۰ درجه سانتی گراد تبدیل کند؟ $L_F = 330 \frac{KJ}{kg}$ $c_{ice} = 2.1 \frac{KJ}{kg \cdot ^\circ C}$ $c_{water} = 4.2 \frac{KJ}{kg \cdot ^\circ C}$
۱۶	در چاله ای ۱۰۰ گرم آب صفر درجه سانتی گراد موجود است. بر اثر تبخیر سطحی چند گرم یخ در چاله ایجاد می شود؟ $L_F = 330 \frac{KJ}{kg}$ $L_v = 2700 \frac{KJ}{kg}$
۱۷	فشار هوای داخل یک دستگاه باد وقتی که طول آن ۳۰ سانتی متر است برابر ۲ اتمسفر می باشد. طول دستگاه چقدر تغییر کند تا در دمای ثابت فشار هوای داخل آن دو برابر شود؟ (دستگاه را استوانه ای بگیرد و از فشار هوای بیرون صرف نظر)
۱۸	الف: در آزمایش تعیین گرمای نهان ویژه یخ چرا جرم یخ نسبت به آب خیلی کمتر است؟ ب: دو قسمت یک گرماسنج را نام ببرید؟

نام:	بسمه تعالی	وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش شهرستان کوههدشت	پایه: دهم رشته: تجربی
نام پدر:	دیورستان: فاطمه الزهرا	نوبت امتحان: خردادماه ۹۷
نام دبیر:	«سال حمایت از کالای ایرانی»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱

ردیف	سؤالات درس فیزیک	صفحه ۳	بارم
۱۴	آزمایش توریچلی را در محلی انجام داده ایم و مطابق شکل ارتفاع ستون جیوه ۶۸cm شده است فشار هوا چند CmHg و چند پاسکال است؟ $13600 \frac{kg}{m^3}$ = جیوه		۱
۱۵	در شکل زیر گازی درون محفظه ای قرار دارد اگر فشار هوا در محل ۱۰ ^۵ pa باشد فشار گاز چند پاسکال است؟		۱
۱۶	مساحت یک ورقه مسی ۲۵۰۰cm ^۳ است اگر دمای این ورقه را ۵۰°C افزایش دهیم مساحت آن چقدر افزایش خواهد یافت؟ $\alpha = 17 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}$		۱/۲۵
۱۷	جسمی به جرم ۰/۲۵۰kg و دمای ۳°C را درون ظرف عایقی حاوی ۰/۵۰۰kg آب ۲۵°C می اندازیم. پس از چند دقیقه دمای تعادل را اندازه می گیریم دمای تعادل ۲۱°C می شود گرمای ویژه جسم را محاسبه کنید. از تبادل گرمایی بین ظرف و سایر اجسام چشم پوشی کنید. $C = 4200 \frac{J}{kg^\circ C}$ گرمای ویژه آب		۱/۷۵
۱۸	به ۴۰۰g یخ ۱۰°C - چقدر گرما بدهیم تا به آب ۳۰°C تبدیل شود؟ $L_F = 334 \frac{KJ}{Kg}$ $C = 4200 \frac{J}{kg^\circ C}$		۱/۵
۱۹	گازی در دمای ۲۰°C دارای حجم ۱۰۰cm ^۳ است این گاز را تا چه دمایی گرم کنیم تا در فشار ثابت حجم آن ۲۰۰cm ^۳ شود؟		۱/۲۵

موفق باشید

نام:	بسمه تعالی	وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش شهرستان کوههدشت	پایه: دهم رشته: تجربی
نام پدر:	دبیرستان: فاطمه الزهرا	نوبت امتحان: خردادماه ۹۷
نام دبیر:	«سال حمایت از کالای ایرانی»	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱

ردیف	سؤالات درس فیزیک	صفحه ۲	بارم
۸	حجم یک شمش طلا $10^4 \times 1/573$ و جرم آن 250 kg است چگالی آن چند $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است؟		۰/۷۵
۹	یک قطعه چوبی را روی آب درون ظرفی قرار دهید، یک وزنه آهنی را یک بار روی چوب قرار دهید (شکل الف) و بار دیگر از زیر چوب آویزان کنید (شکل ب) پیش بینی کنید. در کدام حالت، چوب بیشتر در آب فرو می رود؟ علت را توضیح دهید.	 شکل الف: قطعه چوبی و وزنه آهنی روی آن. شکل ب: قطعه چوبی و وزنه آهنی آویزان از آن.	۰/۷۵
۱۰	شکل شاره ای با جریان لایه ای در لوله ای با دو سطح مقطع متفاوت را نشان می دهد تندی و فشار را در قسمتهای A و B لوله با هم مقایسه کنید.		۰/۵
۱۱	در شکل روبه رو، نیروی شناوری F_b و نیروی وزن W وارد بر سه جسم نشان داده شده است با توجه به نیروی خالص وارد بر هر جسم وضعیت آن را به کمک یکی از واژه های شناوری، غوطه وری و فرورفتن توصیف کنید.		۰/۷۵
۱۲	توپ فوتبالی به جرم 450 g از نقطه پناستی با تندی $18 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف دروازه شوت می شود توپ با تندی $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به دستان دروازه بان برخورد می کند کل کار انجام شده روی توپ را که سبب کاهش تندی آن شده است محاسبه کنید.		۱/۲۵
۱۳	جرم اتاقک بالابری به همراه بار آن 500 kg است اگر این بالابر در مدت ۱۰ ثانیه از طبقه هم کف به طبقه دوم در ارتفاع $6/20 \text{ m}$ برود توان متوسط موتور این بالابر چند وات است؟ نیروهای اتلافی را نادیده بگیرد.		۱

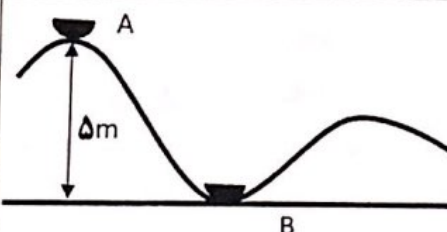
نام:	بسمه تعالی	وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش شهرستان کوهدشت	پایه: دهم
نام پدر:	دبیرستان: فاطمه الزهرا	رشته: تجربی
نام دبیر:	«سال حمایت از کالای ایرانی»	نوبت امتحان: خردادماه ۹۷
		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱

ردیف	سؤالات درس فیزیک	صفحه ۱	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) یک ترازوی دیجیتال جرم یک جسم را ۲۵/۸g نشان داده است دقت این ترازو بر حسب گرم است. ب) ۵۰ میلی ثانیه معادل ثانیه است. پ) اکسید آلومینیم در مقیاس بزرگ و در مقیاس نانو است.		۱
۲	با استفاده از تخمین مرتبه بزرگی جاهای خالی را کامل کنید. الف) ~ ۳۴۵۴ ب) ~ ۸۵۴۸۱		۰/۵
۳	در جملات زیر گزینه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) هر اندازه کار معینی را در زمان کمتری انجام دهیم، توان (کمتر - بیشتر) خواهد بود. ب) هنگامی که جسمی روبه زمین حرکت می کند ارتفاع آن کاهش می یابد و نیروی وزن جسم کار (مثبت - منفی) انجام می دهد و انرژی پتانسیل گرانشی (افزایش - کاهش) می یابد.		۰/۷۵
۴	در سؤالات چهار گزینه ای زیر پاسخ صحیح را انتخاب کنید. الف) بعضی حشرات می توانند روی سطح آب راه بروند علت فرو رفتن آنها در آب کدام است؟ ۱) کشش سطحی آب ۲) چرب بودن بدن آنها ۳) کوچکی پای آنها ۴) فشار آب ب) اگر چند قطره ی کوچک روی سطح شیشه ای چرب شده بریزیم آب زیرا نیروی چسبندگی سطحی از نیروی چسبندگی است. ۱) به صورت کروی در می آید - بیشتر از ۲) به صورت کروی در می آید - کمتر از ۳) روی سطح پهن می شود - بیشتر از ۴) روی سطح پهن می شود - کمتر از پ) شبنم صبحگاهی روی گیاهان نتیجه کدام تغییر حالت است؟ ۱) تبخیر ۲) چگالش ۳) میعان ۴) ذوب		۰/۷۵
۵	جسم جامدی با شکل نامنظم در اختیار دارید چگونه می توان حجم آن را اندازه گرفت؟		۰/۵
۶	الف) جامدهای بی شکل چگونه تشکیل می شوند برای آن یک مثال بنزید. ب) چگونه کوره های سفالی می توانند آب درون خود را خنک کنند. پ) دلیل دیرتر پخته شدن تخم مرغ در ارتفاعات چیست؟ کوهنوردان برای رفع این مشکل چه کاری انجام می دهند؟		۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۷	الف) موهای خرس قطبی تو خالی هستند این موضوع چه نقشی در گرم نگه داشتن بدن خرس در سرمای قطب دارد؟ ب) همرفت طبیعی و واداشته هر کدام چگونه اتفاق می افتند؟ برای هر کدام یک مثال بنزید.		۰/۵ ۱

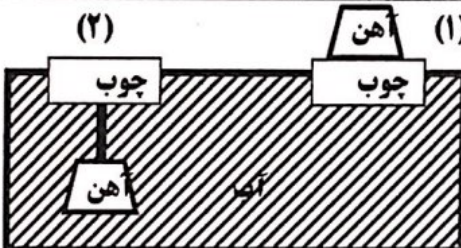
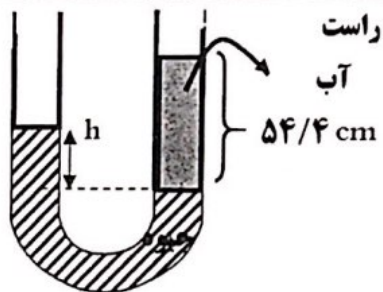
اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران			
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان			
مدرسه / آموزشگاه / دبیرستان / هنرستان			
نام و نام خانوادگی:	کلاس / پایه: دهم	رشته: تجربی	نام معلم:
نام درس: فیزیک	تاریخ امتحان: ۹۷ / ۳ / ۱۲	مدت امتحان: ۱۰ دقیقه	نوبت صبح خرداد ماه ۹۷
ساعت شروع: ۸: صبح	تعداد صفحات: ۳		
نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره تجدید نظر با عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر با حروف:
ردیف	سوالات	بارم	
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) انرژی جنبشی کمیتی و همواره است. ب) حالت چهارم ماده مینامند. ج) نیروهای بین مولکولی هستند و در فاصله های چند برابر فاصله ی بین مولکول ها و عملاً صفر است. چ) افزایش فشار وارد بر جامد سبب نقطه ذوب آن میشود. ح) فرایند تبخیر و آرون است. خ) نقطه ذوب هر جامد به آن و بستگی دارد. د) در گیاهان آب و مواد غذایی بر اساس از آوند های چوبی بالا می روند. ذ) اساس کار دماسنج تف سنج است.	۲,۷۵	
۲	تبدیل واحد زیر را با نماد علمی انجام دهید. ۰,۰۰۰۵ Km = cm $3,5 \times 10^{-8} s = \dots ns$	۱,۲۵	
۳	کلمات زیر را تعریف کنید. انرژی پتانسیل: اصل پاسکال: آمورف: چگالش: گرمای ویژه مولی: همرفت و داشته:	۳	
۴	هر یک از علت های زیر را بنویسید. الف) چرا یک پالتو شما را گرم میکند؟ ب) چرا شبنم صبحگاهی روی گیاهان صورت میگیرد؟ ج) چرا وقتی در بالای کاغذ میدمیم کاغذ به سمت بالا حرکت میکند؟ د) چرا وقتی که آب در یک ظرف رو باز یخ میندازد برآمدگی ایجاد میشود؟	۲	

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران			
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان			
مدرسه/آموزشگاه/دبیرستان/هنرستان			
نام و نام خانوادگی:	کلاس/پایه: دهم	رشته: تجربی	نام معلم:
نام درس: فیزیک	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نوبت صبح خرداد ماه ۹۷
ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحات: ۳		
نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:	نمره با عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:
ردیف	سوالات	بارم	
۵	دانش آموزی جسمی را مطابق شکل با یک خط کش معمولی اندازه گیری کرده و آن را برابر ۲۷,۶mm یادداشت میکند. این اندازه گیری از راست به چپ چند رقم با معنی دارد ؟ و کدام رقم آن حدسی یا غیر قطعی است؟ (الف) ۳-۶ (ب) ۳-۳ (ج) ۳-۱ (د) ۲-۱	۰,۲۵	
۶	یک میلیارد ثانیه دیگر تقریباً چند سال پیر تر میشود؟	۱	
۷	(الف) از ویژگی های فیزیکی مواد در مقیاس نانو را نام ببرید؟ (۲ مورد) (ب) دو کاربرد دماسنج بیشینه - کمینه را نام ببرید؟ چه موقع نیروی شناوری برای جسمی که در یک شاره قرار دارد رو به بالا است؟	۱	
۸	عوامل موجود در افزایش دقت اندازه گیری را نام ببرید؟ (۳ مورد)	۰,۷۵	
۱۰	توان یک بالا بر الکتریکی ۵۰۰ W و بازده ی آن ۶۰ درصد است. چند ثانیه طول میکشد تا این بالا بر وزنه ای به جرم ۹۰ Kg را با تندی ثابتی از ۸ متری زیر زمین به ۱۲ متری بالای زمین بالا ببرد؟	۱,۲۵	
۱۱	یک کیلو گرم یخ ۵- °C را درون ۲ Kg آب ۳۰ °C می اندازیم. چه مقدار یخ در ظرف باقی می ماند؟ $C_p = 4200 \frac{J}{kg^{\circ}C}$ $C_{ice} = 2100 \frac{J}{kg^{\circ}C}$ $L_f = 336000 \frac{J}{kg}$	۱,۵	

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران		
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان		
مدرسه / آموزشگاه / دبیرستان / هنرستان		
نام و نام خانوادگی:	کلاس / پایه: دهم	رشته: تجربی
نام درس: فیزیک	نام معلم:	
تاریخ امتحان: ۹۷/ ۳/ ۱۲	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نوبت صبح خرداد ماه ۹۷
ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحات: ۳	
نام مصحح:	نمره با عدد:	نام مصحح:
تاریخ و امضاء:	نمره با حروف:	تاریخ و امضاء:
نمره تجدید نظر با عدد:	نمره تجدید نظر با حروف:	
ردیف	سوالات	بارم
۱۲	مکعب مستطیلی به جرم ۱۰ Kg و به ابعاد $200 \times 40 \times 30$ cm را روی سطح افقی ساکن است. کمترین و بیشترین فشار حاصل از وزن آن به سطح افقی را حساب کنید؟	۱,۵
۱۳	طول یک پل ۲۰۰۰ m است. این پل از نوع فولاد با $\alpha = 13 \times 10^{-6}$ ساخته شده است. فرض کنید کمترین دمای ممکن 20°C و بیشترین دمای ممکن 30°C باشد. بیشترین تغییر طول ممکن پل چقدر است؟	۱
۱۴	در یک لوله ی U شکل ابتدا آب میریزیم. آنگاه در یکی از شاخه ها به ارتفاع h mc نفت اضافه میکنیم. سطح آب نسبت به سطح اولیه در طرف دیگر چند mc بالا میرود؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$ $(\rho_{\text{نفت}} = 0,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$	۱
۱۵	دمای 70 cm^3 گاز آرمانی را در فشار ثابت از 27°C به 87°C میرسانیم در این صورت حجم گاز به چند cm^3 میرسد؟	۰,۷۵

مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه: دهم	رشته: تجربی	آزمون درس: فیزیک	
امتحان نوبت: دوم	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	روز یکشنبه تاریخ: ۱۳۹۷/۲/۲۹	
نام دبیر: صادقپور	شماره صندلی:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
بارم	دانش آموزان عزیز: تعداد سوالات ۲۰ سوال و در ۴ صفحه نایب شده است. امتحان پاسخ نامه ندارد.			ردیف
۱	جدول زیر را تکمیل کنید. کمیت های فیزیکی <pre> graph TD A[کمیت های فیزیکی] -- شامل --> B[فرعی] A -- شامل --> C[برداری] B -- مانند --> D[] C -- مانند --> E[] B -- شامل --> F[مانند] C -- شامل --> G[مانند] F -- مانند --> H[زمان] G -- مانند --> I[جرم] </pre>			۱
۰/۵	چند متر مکعب بر گرم است؟ $۸۰۰ \frac{L}{kg}$			۲
۰/۷۵	چگالی مکعبی به ضلع ۲۰cm و جرم ۴kg را حساب کنید.			۳
۰/۷۵	درستی و نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. (آ) کار نیروی وزن به مسیر بستگی ندارد. (ب) نسبت زول بر متر برابر وات است. (پ) کل کار انجام شده روی یک جسم با تغییر انرژی جنبشی آن برابر است.			۴
۱/۵	یک موتور الکتریکی با توان ۱۲۵۰ وات جسمی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم را در مدت نیم دقیقه با سرعت ثابت تا ارتفاع ۱۵ متر بالا می برد. بازده پمپ را بیابید. $(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$			۵
۱/۵	جسمی به جرم ۴ kg از ارتفاع A بالای سطح زمین از حال سکون شروع به حرکت می کند. اگر تندی جسم در B برابر ۵ متر بر ثانیه باشد. کار نیروی اصطکاک در مسیر AB به دست آورید. $(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$ 			۶
ادامه ی سوالات در برگه دوم				

مهر آموزشگاه	مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته : تجربی	آزمون درس : فیزیک
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	روزیکنشبه تاریخ : ۱۳۹۸/۲/۲۹
نام دبیر : صادقپور	شماره صندلی :	نام پدر :	نام و نام خانوادگی :

ردیف	صفحه دوم	بارم																
۷	هریک از عبارت های ستون "A" به کدام عبارت در ستون "B" مربوط است؟ (از ستون "B" دو مورد اضافی است) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) شیشه</td><td>(۱) حالت پلاسما</td></tr> <tr> <td>ب) نیروی ارشمیدس</td><td>(۲) نیروی بین مولکول های غیر هم سان</td></tr> <tr> <td>پ) چگالش</td><td>(۳) جامد بی شکل</td></tr> <tr> <td>ت) نیروی کشش سطحی</td><td>(۴) حرکت حشرات بر روی آب</td></tr> <tr> <td>ث) نیروی دگر چسبی</td><td>(۵) تغییر فاز از گاز به جامد</td></tr> <tr> <td></td><td>(۶) جامد بلورین</td></tr> <tr> <td></td><td>(۷) نیروی بالاسو در درون شاره</td></tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	الف) شیشه	(۱) حالت پلاسما	ب) نیروی ارشمیدس	(۲) نیروی بین مولکول های غیر هم سان	پ) چگالش	(۳) جامد بی شکل	ت) نیروی کشش سطحی	(۴) حرکت حشرات بر روی آب	ث) نیروی دگر چسبی	(۵) تغییر فاز از گاز به جامد		(۶) جامد بلورین		(۷) نیروی بالاسو در درون شاره	۱/۲۵
ستون A	ستون B																	
الف) شیشه	(۱) حالت پلاسما																	
ب) نیروی ارشمیدس	(۲) نیروی بین مولکول های غیر هم سان																	
پ) چگالش	(۳) جامد بی شکل																	
ت) نیروی کشش سطحی	(۴) حرکت حشرات بر روی آب																	
ث) نیروی دگر چسبی	(۵) تغییر فاز از گاز به جامد																	
	(۶) جامد بلورین																	
	(۷) نیروی بالاسو در درون شاره																	
۸	یک قطعه چوب را روی آب درون ظرفی قرار دارد. یک وزنه آهنی را یک بار روی چوب (حالت ۱) و بار دیگر از زیر چوب آویزان می کنیم (حالت ۲) در کدام حالت چوب بیشتر در آب فرو می رود؟ توضیح دهید. 	۰/۵																
۹	شکل مقابل جریان آب درون لوله ای را نشان می دهد. الف) فشار در مقطع A بیشتر است یا B ؟ ب) تندی آب در مقطع A چند برابر تندی در مقطع B است؟ (مساحت مقطع B چهار برابر مساحت مقطع A است) 	۰/۵																
۱۰	در یک لوله U شکل مطابق شکل مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست آب. لوله آن قدر آب می ریزیم تا ارتفاع آب به $54/4 \text{ cm}$ برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه (h) چند سانتی متر است؟ (چگالی جیوه $\frac{13}{6} \frac{g}{cm^3}$ و چگالی آب $\frac{1}{cm^3}$) 	۰/۷۵																

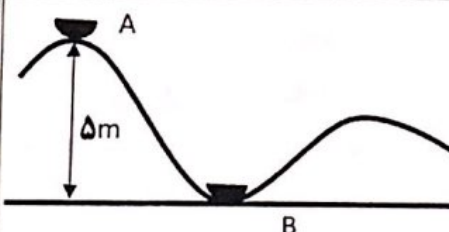
ادامه سؤالات در برگه سوم

ادامه سوالات در برگه سوم

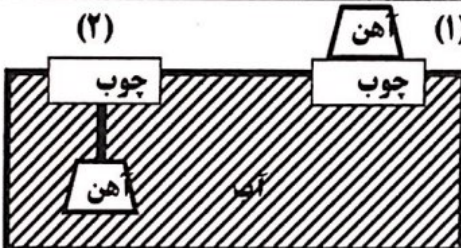
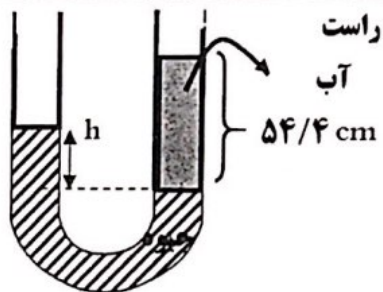
مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته: تجربی	آزمون درس: فیزیک	
امتحان نوبت: دوم	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	روز یکشنبه تاریخ: ۱۳۹۸/۲/۲۹	
نام دبیر: صادقپور	شماره صندلی:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
بارم	صفحه سوم			ردیف
۰/۵	تفاوت برف و یخ چیست؟			۱۱
۱	تبخیر سطحی چیست؟ دو مورد از عوامل موثر در تبخیر سطحی را بیان کنید.			۱۲
۰/۵	تابش گرمایی چیست؟			۱۳
۱	ترموستات چیست و بر چه اساسی کار می کند؟			۱۴
۱	انبساط غیر عادی آب را با رسم نمودار چگالی - دما شرح دهید.			۱۵
۱	قوانین "دولن و پتی" و "آووگادرو" را بیان کنید.			۱۶
۱	میله ای به طول ۲۰۰cm را ۱۰۰ درجه سلسیوس گرم می کنیم. طول میلۀ چند سانتی متر می گردد؟ ($\alpha = 2 \times 10^{-4} K^{-1}$)			۱۷
۲	چقدر گرما لازم است تا دمای ۲kg یخ صفر درجه را به آب ۲۰ درجه سلسیوس تبدیل کند. ($c = 4200 \frac{J}{kg.K}$) (یخ $L_F = 335 \frac{KJ}{kg}$)			۱۸

ادامه سوالات در برگه سوم

مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته : تجربی	آزمون درس : فیزیک	
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	روز یکشنبه تاریخ : ۱۳۹۸/۲/۲۹	
نام دبیر : صادقپور	شماره صندلی :	نام پدر :	نام و نام خانوادگی :	
بارم	صفحه چهارم			ردیف
۱/۵	درون استوانه ای ۱۲ لیتر گاز با دمای 7°C وجود دارد . فشار گاز درون استوانه 15 atm است . اگر دمای گاز را به 77°C و حجم آن را به ۲۵ لیتر برسانیم . فشار چند اتمسفر می رسد؟			۱۹
۱/۵	نیم مول گاز در فشار ۳ اتمسفر و دمای 27°C چه حجمی را اشغال می کند ؟ جرم این گاز را بیابید . $R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol K}}$ و چگالی گاز ۰/۰۰۱ کیلوگرم بر متر مکعب والسلام			۲۰
۲۰	نمره با عدد..... نمره با حروف نام و نام خانوادگی مصحح امضاء			

مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته : تجربی	آزمون درس: فیزیک	
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	روز یکشنبه تاریخ : ۱۳۹۷/۲/۲۹	
نام دبیر : صادقپور	شماره صندلی :	نام پدر :	نام و نام خانوادگی :	
بارم	دانش آموزان عزیز: تعداد سوالات ۲۰ سوال و در ۴ صفحه تایپ شده است. امتحان پاسخ نامه ندارد.			ردیف
۱	جدول زیر را تکمیل کنید. کمیت های فیزیکی <pre> graph TD A[کمیت های فیزیکی] -- شامل --> B[فرعی] A -- شامل --> C[برداری] B -- مانند --> D[مانند] C -- مانند --> E[مانند] D --> F[] E --> G[] </pre>			۱
۰/۵	چند متر مکعب بر گرم است؟ $۸۰۰ \frac{L}{kg}$			۲
۰/۷۵	چگالی مکعبی به ضلع ۲۰cm و جرم ۴kg را حساب کنید.			۳
۰/۷۵	درستی و نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. (آ) کار نیروی وزن به مسیر بستگی ندارد. (ب) نسبت ژول بر متر برابر وات است. (پ) کل کار انجام شده روی یک جسم با تغییر انرژی جنبشی آن برابر است.			۴
۱/۵	یک موتور الکتریکی با توان ۱۲۵۰ وات جسمی به جرم ۱۰۰ کیلوگرم را در مدت نیم دقیقه با سرعت ثابت تا ارتفاع ۱۵ متر بالا می برد. بازده پمپ را بیابید. $(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$			۵
۱/۵	جسمی به جرم ۴ kg از ارتفاع A بالای سطح زمین از حال سکون شروع به حرکت می کند. اگر تندی جسم در B برابر ۵ متر بر ثانیه باشد. کار نیروی اصطکاک در مسیر AB به دست آورید. $(g = ۱۰ \frac{m}{s^2})$ 			۶
ادامه ی سوالات در برگه دوم				

مهر آموزشگاه	مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته : تجربی	آزمون درس : فیزیک
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	روزیکنشبه تاریخ : ۱۳۹۸/۲/۲۹
نام دبیر : صادقپور	شماره صندلی :	نام پدر :	نام و نام خانوادگی :

ردیف	صفحه دوم	بارم																
۷	هریک از عبارت های ستون "A" به کدام عبارت در ستون "B" مربوط است؟ (از ستون "B" دو مورد اضافی است) <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) شیشه</td><td>۱) حالت پلاسما</td></tr> <tr> <td>ب) نیروی ارشمیدس</td><td>۲) نیروی بین مولکول های غیر هم سان</td></tr> <tr> <td>پ) چگالش</td><td>۳) جامد بی شکل</td></tr> <tr> <td>ت) نیروی کشش سطحی</td><td>۴) حرکت حشرات بر روی آب</td></tr> <tr> <td>ث) نیروی دگر چسبی</td><td>۵) تغییر فاز از گاز به جامد</td></tr> <tr> <td></td><td>۶) جامد بلورین</td></tr> <tr> <td></td><td>۷) نیروی بالاسو در درون شاره</td></tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	الف) شیشه	۱) حالت پلاسما	ب) نیروی ارشمیدس	۲) نیروی بین مولکول های غیر هم سان	پ) چگالش	۳) جامد بی شکل	ت) نیروی کشش سطحی	۴) حرکت حشرات بر روی آب	ث) نیروی دگر چسبی	۵) تغییر فاز از گاز به جامد		۶) جامد بلورین		۷) نیروی بالاسو در درون شاره	۱/۲۵
ستون A	ستون B																	
الف) شیشه	۱) حالت پلاسما																	
ب) نیروی ارشمیدس	۲) نیروی بین مولکول های غیر هم سان																	
پ) چگالش	۳) جامد بی شکل																	
ت) نیروی کشش سطحی	۴) حرکت حشرات بر روی آب																	
ث) نیروی دگر چسبی	۵) تغییر فاز از گاز به جامد																	
	۶) جامد بلورین																	
	۷) نیروی بالاسو در درون شاره																	
۸	یک قطعه چوب را روی آب درون ظرفی قرار دارد. یک وزنه آهنی را یک بار روی چوب (حالت ۱) و بار دیگر از زیر چوب آویزان می کنیم (حالت ۲) در کدام حالت چوب بیشتر در آب فرو می رود؟ توضیح دهید. 	۰/۵																
۹	شکل مقابل جریان آب درون لوله ای را نشان می دهد. الف) فشار در مقطع A بیشتر است یا B ؟ ب) تندی آب در مقطع A چند برابر تندی در مقطع B است؟ (مساحت مقطع B چهار برابر مساحت مقطع A است) 	۰/۵																
۱۰	در یک لوله U شکل مطابق شکل مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست آب ۵۴/۴ cm ریخته می شود تا ارتفاع آب به ۵۴/۴ cm برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه (h) چند سانتی متر است؟ (چگالی جیوه $\frac{13}{6} \frac{g}{cm^3}$ و چگالی آب $\frac{1}{cm^3}$) 	۰/۷۵																

ادامه سؤالات در برگه سوم

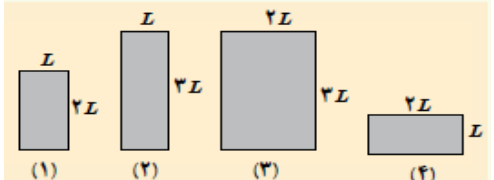
ادامه سوالات در برگه سوم

مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته: تجربی	آزمون درس: فیزیک	
امتحان نوبت: دوم	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	روز یکشنبه تاریخ: ۱۳۹۸/۲/۲۹	
نام دبیر: صادقپور	شماره صندلی:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
بارم	صفحه سوم			ردیف
۰/۵	تفاوت برف و یخ چیست؟			۱۱
۱	تبخیر سطحی چیست؟ دو مورد از عوامل موثر در تبخیر سطحی را بیان کنید.			۱۲
۰/۵	تابش گرمایی چیست؟			۱۳
۱	ترموستات چیست و بر چه اساسی کار می کند؟			۱۴
۱	انبساط غیر عادی آب را با رسم نمودار چگالی - دما شرح دهید.			۱۵
۱	قوانین "دولن و پتی" و "آووگادرو" را بیان کنید.			۱۶
۱	میله ای به طول ۲۰۰cm را ۱۰۰ درجه سلسیوس گرم می کنیم. طول میل به چند سانتی متر می گردد؟ ($\alpha = 2 \times 10^{-4} K^{-1}$)			۱۷
۲	چقدر گرما لازم است تا دمای ۲kg یخ صفر درجه را به آب ۲۰ درجه سلسیوس تبدیل کند. ($c = 4200 \frac{J}{kg.K}$) (یخ $L_F = 335 \frac{KJ}{kg}$)			۱۸

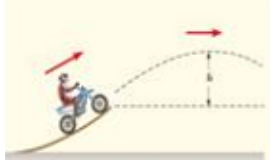
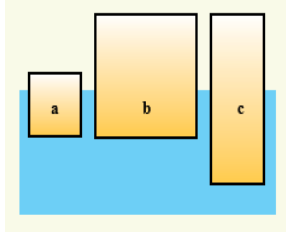
ادامه سوالات در برگه سوم

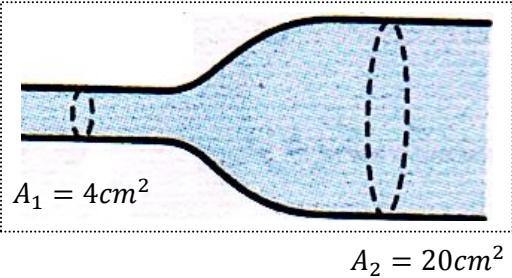
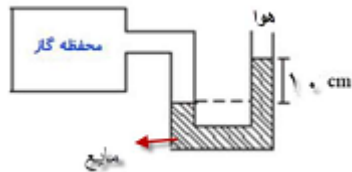
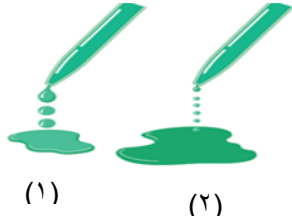
مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی بهجت		
سال تحصیلی ۹۷-۹۸	پایه : دهم	رشته : تجربی	آزمون درس : فیزیک	
امتحان نوبت : دوم	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	روز یکشنبه تاریخ : ۱۳۹۸/۲/۲۹	
نام دبیر : صادقیور	شماره صندلی :	نام پدر :	نام و نام خانوادگی :	
بارم	صفحه چهارم			ردیف
۱/۵	درون استوانه ای ۱۲ لیتر گاز با دمای 7°C وجود دارد . فشار گاز درون استوانه 15 atm است . اگر دمای گاز را به 77°C و حجم آن را به ۲۵ لیتر برسانیم . فشار چند اتمسفر می رسد؟			۱۹
۱/۵	نیم مول گاز در فشار ۳ اتمسفر و دمای 27°C چه حجمی را اشغال می کند ؟ جرم این گاز را بیابید . $R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol K}}$ و چگالی گاز 1.001 کیلوگرم بر متر مکعب والسلام			۲۰
۲۰	نمره با عدد..... نمره با حروف نام و نام خانوادگی مصحح امضاء			

نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته : دهم تجربی شماره داوطلب: نیمسال: دوم ۹۸-۹۷ تعداد صفحه سوال : ۴ صفحه	جمهوری اسلامی ایران آموزش و پرورش بهبهان دبیرستان غیردولتی دخترانه نخبگان سرای دانش	نام درس: فیزیک ۱ نام دبیر: مترصد تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۲/۲۸ ساعت امتحان: ۱۰ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	محل مهر آموزشگاه
--	---	--	------------------

ردیف	سوالات	بارم
۱	کلمه یا عبارت صحیح را انتخاب نموده و در جای خالی بنویسید: ۱. گرم و سرد شدن بخش های مختلف بدن در اثر گردش خون مثالی از انتقال گرما به روش (همرفت طبیعی_ همرفت واداشته) است. ۲. ایجاد شبیم صبحگاهی روی گیاهان به دلیل (میعان_ تبخیر) است. ۳. (داشتن گرمای ویژه بالا_ یخ زدن از بالا به پایین) نتیجه ی انبساط غیر عادی آب است. ۴. حرکت کاتوره ای و نامنظم دود را حرکت (برنولی_ براونی) می نامند. ۵. کار کل برابر است با (انرژی جنبشی _ تغییر انرژی جنبشی) است. ۶. در رساناهای فلزی ، سهم الکترون آزاد در رسانش گرما (بیشتر - کمتر) از اتم هاست. ۷. مقدار گرمایی که دمای یک جسم را یک درجه افزایش می دهد (ظرفیت گرمایی - گرمای ویژه) نام دارد. ۸. در گزارش $0.5 \text{ cm} \pm 22/4 \text{ cm}$ ، رقم (۰/۵ - ۴) ، رقم حدسی و غیر قطعی است.	۲
۲	مساحت کره زمین حدود $514/4 \times 10^9 \text{ km}^2$ می باشد. حاصل را به صورت نماد علمی برحسب میکرومترمربع (μm^2) بنویسید؟	۰/۵
۳	الف) چگالی یخ 920 kg/m^3 است. یک قالب یخ ۱۰ کیلوگرمی چند متر مکعب حجم دارد؟ ب) در ظرفی که محتوی مخلوط آب و یخ وجود دارد کدام بالاتر قرار می گیرد؟ چرا؟	۰/۷۵ ۰/۵
۴	شکل روبرو چهار صفحه فلزی هم جنس به اضلاع متفاوت را در یک دما نشان می دهد، اگر دمای همه ی آن ها را به اندازه یکسان زیاد کنیم، الف) ارتفاع کدام صفحه یا صفحه ها بیشتر افزایش می یابد؟ ب) مساحت کدام صفحه بیشتر افزایش می یابد؟ 	۰/۵

ادامه سوالات در صفحه دوم

۵	موتورسواری از انتهای سکویی مطابق شکل پرشی را با تندی $30 \frac{m}{s}$ انجام میدهد. اگر تندی موتورسوار در بالاترین نقطه مسیرش $25 \frac{m}{s}$ باشد، ارتفاع h را بدست آورید؟ از اصطکاک و مقاومت هوا در طول مسیر چشم پوشی کنید. 	۱
۶	روش های انتقال گرما را نام برده، کدام یک برای انتقال نیاز به محیط مادی ندارد؟	۱
۷	سه جسم a و b و c با چگالی های متفاوت، مطابق شکل روبرو درون آب شناورند. چگالی این سه جسم را با یکدیگر مقایسه کنید با ذکر دلیل 	۰/۷۵
۸	جرم اتاقک بالابری به همراه بار آن ۳۰۰ کیلوگرم است. اگر این بالابر در مدت ۵ ثانیه به اندازه ۶ متر بالا رود، الف) توان متوسط موتور این بالابر چند وات است؟ ب) اگر توان ورودی موتور بالابر ۵۰۰۰ وات باشد، بازده موتور چند درصد است؟ $g=10 \text{ m/s}^2$	۱
۹	به سوالات زیر پاسخ دهید؟ (۱) چرا غذا در دیگ زودپز، زودتر پخته میشود؟ (۲) چرا با پوشیدن لباس های تراحتاس سرما می کنیم؟ (۳) چرا م تراکم کردن یک ظرف نوشابه ی پلاستیکی در بسته هنگامی که پر از هواست ، ساده تر از حالتی هست که پر از آب است؟ (۴) چرا یک کشتی هوایی که با گاز هلیوم (که چگالی آن کمتر از چگالی هواست) پر شده است نمی تواند به طور نامحدود به بالا رفتن ادامه دهد؟	۲

۱	۱۰ 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 	۱۰
۱	۱۱ آزمایشی را طراحی کنید که با آن بتوانید حجم گلیسرین سرریز شده را اندازه بگیرید سپس از روی آن، ضریب انبساط حجمی گلیسرین را تعیین کنید.	۱۱
۱/۵	۱۲ مطابق شکل در لوله ی U شکل زیرمایی به چگالی 500 kg/m^3 قرار دارد. اگر فشار هوا 10^5 پاسکال باشد، فشار پیمانه ای و فشار گاز داخل محفظه چند پاسکال است؟ 	۱۲
۰/۵	۱۳ الف) شکل روبرو، خروج قطره های روغن با دماهای متفاوت را از دهانه دو قطره چکان نشان می دهد. در کدام شکل دمای قطره های روغن کمتر است؟ توجه به این شکل افزایش دما چه تاثیری در نیروی هم چسبی بین مولکولهای یک مایع دارد؟  ب) با استفاده از اصل برنولی توضیح دهید چرا وقتی کامیون در حرکت است، پوشش برزنتی آن پف می کند؟ (شکل روبه رو) 	۱۳

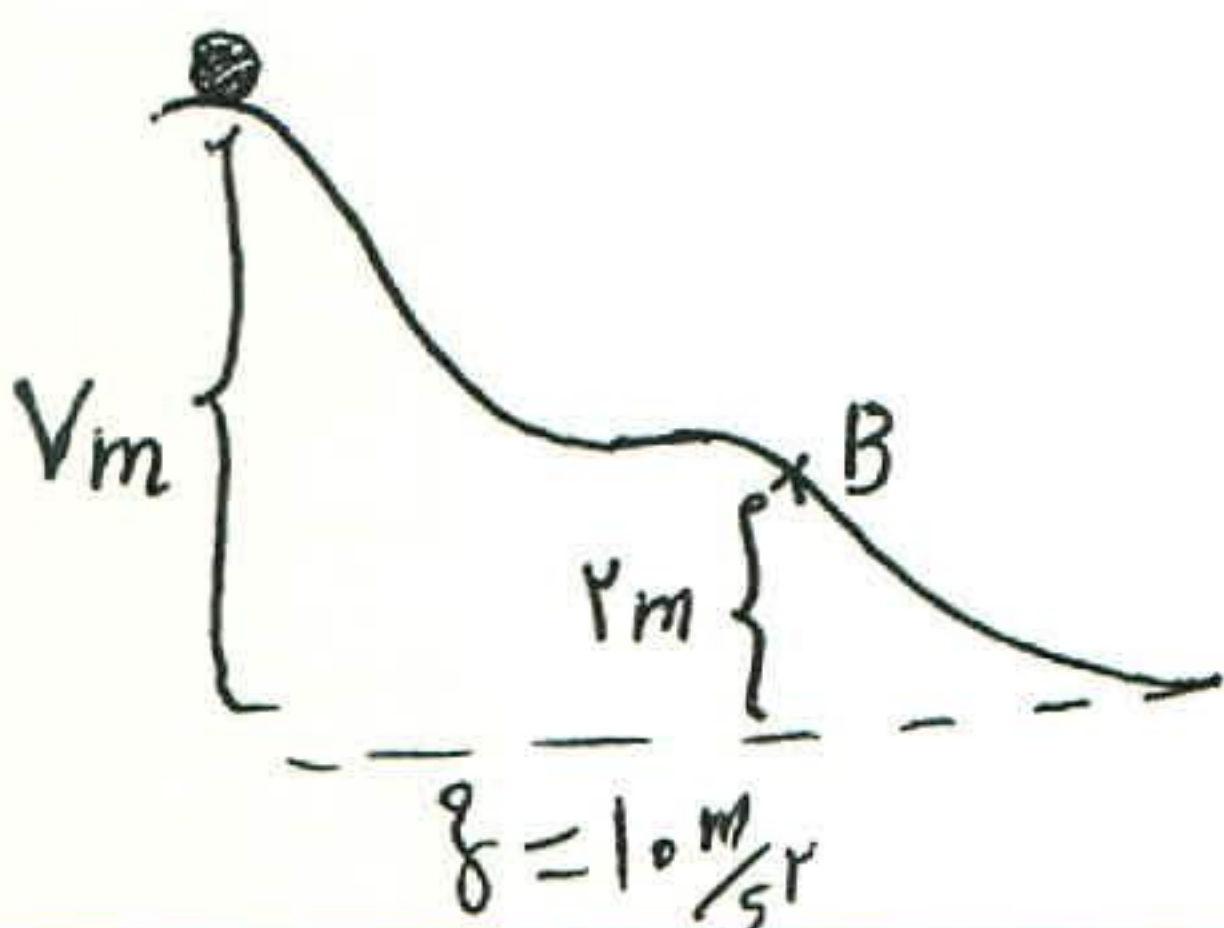
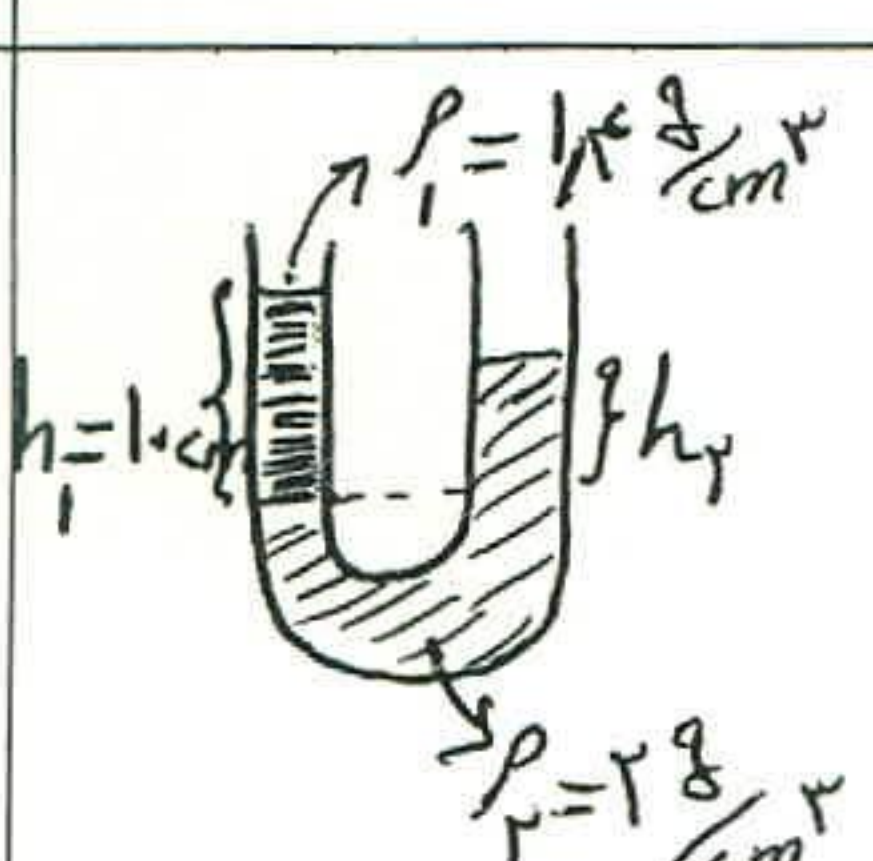
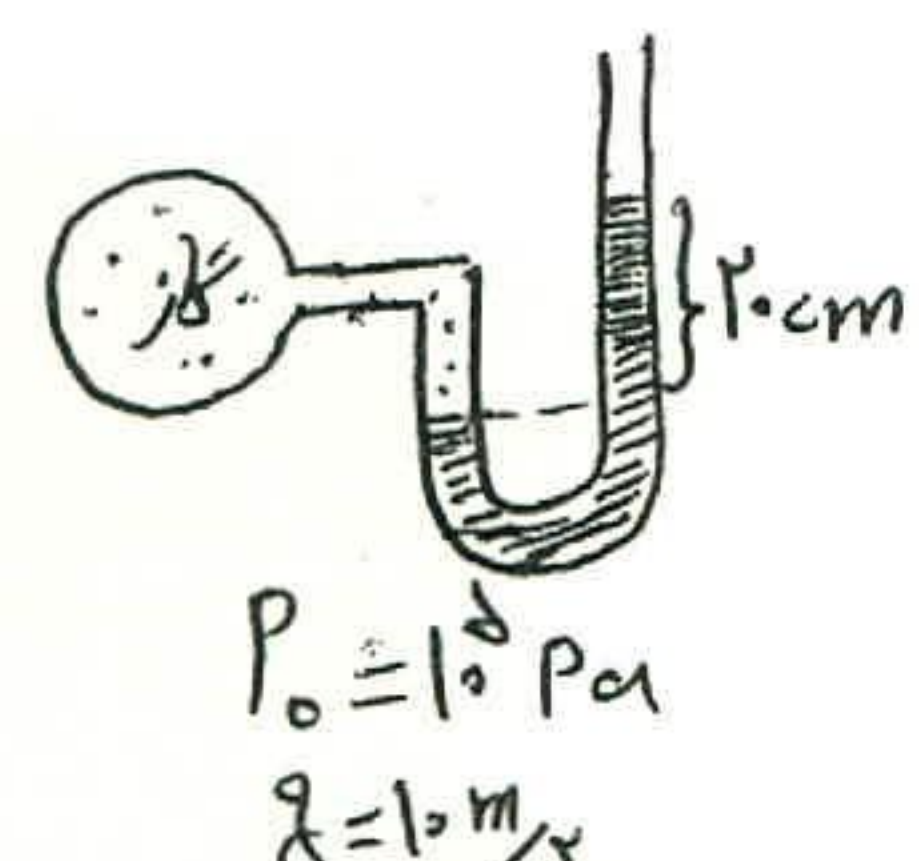
۱	۱۴ دمای میله‌ای آهنی به طول 100 cm را به اندازه 20°C افزایش می‌دهیم. $\left(\alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ\text{C}}\right)$ الف) تغییرات طول میله چند cm است؟ ب) طول ثانویه میله چند cm است؟
۱/۲۵	۱۵ یک قطعه آلومینیوم به جرم 200 g و دمای 120°C را درون مایعی به دمای 30°C انداخته ایم دمای تعادل 40°C می‌شود. جرم مایع را به دست آورید. $C = 2400\text{ J/kg}^\circ\text{C}$ مایع و $C = 900\text{ J/kg}^\circ\text{C}$ آلومینیوم
۱	۱۶ چقدر گرما لازم است تا یک کیلوگرم یخ 10°C - کاملاً آب شود؟ $L_f = 333/7\text{ KJ/kg}$ و $C = 2200\text{ J/kg}^\circ\text{C}$ یخ
۱	۱۷ شیشه تک جداره پنجره یک آشپزخانه با ابعاد 2 m و 1 m و ضخامت 4 mm است. در یک روز سرد زمستانی که دمای بیرون 0°C و دمای درون اتاق 20°C است در هر ثانیه چه مقدار گرما از این پنجره تلف می‌شود؟ (رسانندگی گرمایی شیشه تک جداره تقریباً 2 W/m.k است.)
۱/۲۵	۱۸ یک حباب هوا به حجم $0/1\text{ cm}^3$ در ته یک دریاچه به عمق 30 متر که دما در آنجا 7°C می‌باشد قرار دارد. حباب تا سطح آب بالا می‌آید که در آنجا دما 17°C است. در لحظه‌ای که حباب به سطح آب می‌رسد، حجم آن چقدر است؟ فشار هوا در سطح دریاچه 10^5 پاسکال و چگالی آب $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است.
۲۰	موفق و سربلند باشید

۱۴	ثابت کنید: $\Delta T = \Delta \theta$	۰/۷۵
۱۵	یک قطعه مس به جرم ۱۰۰ گرم و دمای 120°C را داخل ۲۰۰ گرم آب 10°C می اندازیم. اگر از تبادل گرما با ظرف و محیط صرف نظر کنیم دمای تعادل را بدست آورید	۱/۲۵
۱۶	۲ کیلوگرم یخ 20°C - چند ژول گرما نیاز دارد، تا تبدیل به آب 50°C شود.	۱/۷۵
۱۷	از یک میله به طول ۴۰ cm در مدت ۱۰ ثانیه چند ژول گرما منتقل می شود اگر دمای سمت گرم 100°C و دمای سمت سرد 20°C ، و مساحت سطح مقطع میله 2 cm^2 باشد؟ $K = 400\text{ J/m.s}^{\circ}\text{C}$	۱
۱۸	حجم گازی در دمای 27°C برابر 200 cm^3 است. اگر در فشار ثابت، حجم گاز را به 400 cm^3 برسانیم دمای گاز چند درجه سلسیوس می شود؟	۱/۲۵

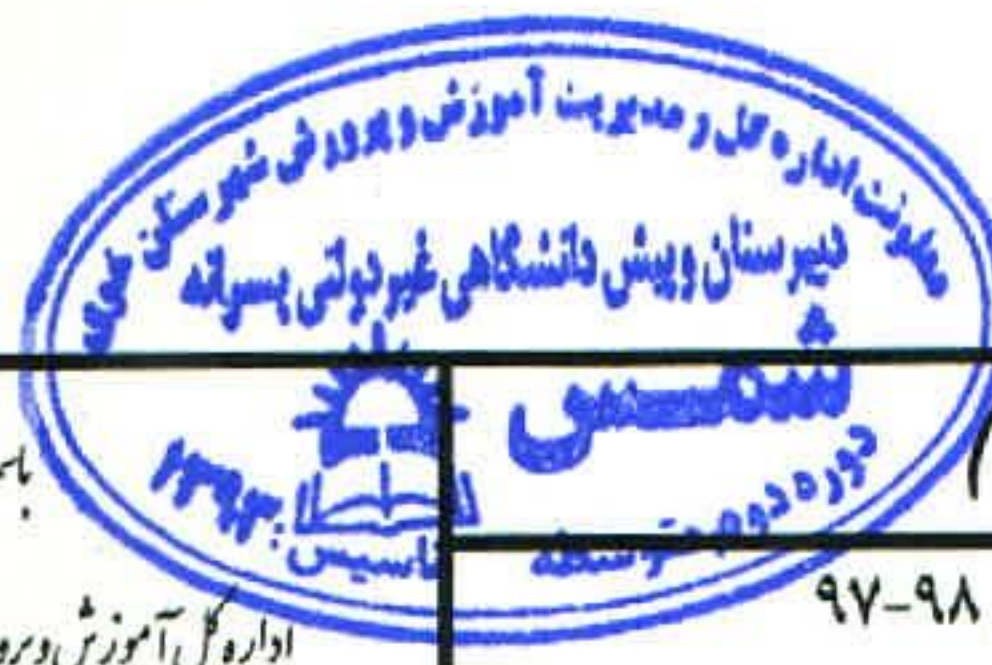


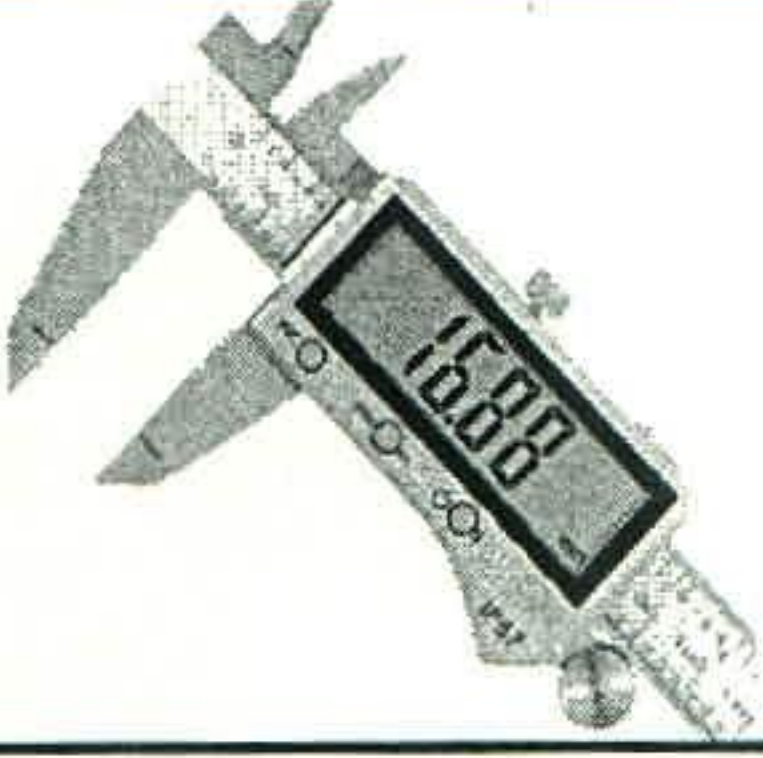
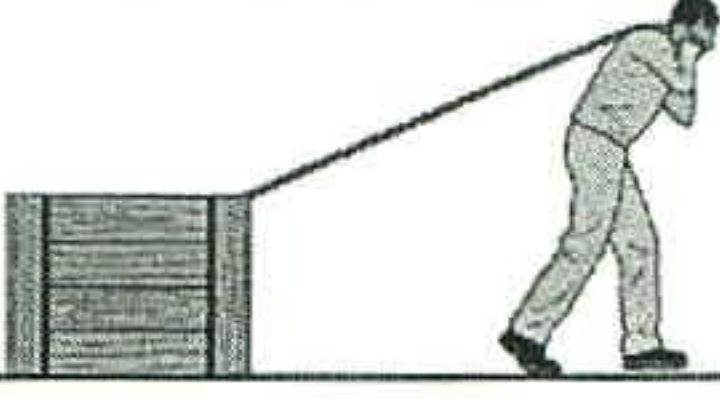
سؤالات امتحان داخلی درس: فیزیک	باسمه تعالی		پایه: دهم تجربی
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خوی		تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۳/۷
شماره داوطلب:	نوبت امتحانی: دوم (خرداد ۹۸)		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
	تعداد صفحه: ۳		

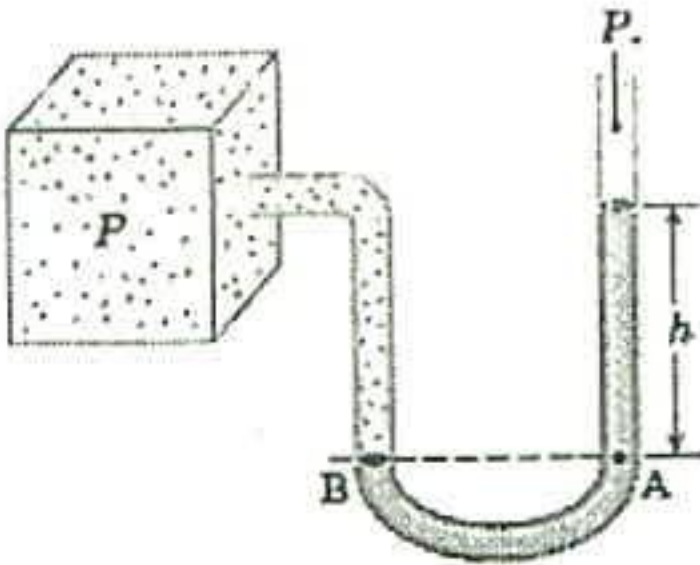
ردیف	صفحه ۱	نمره
۱	درست یا نادرست بودن جمله های زیر را مشخص کنید الف - زمان یک کمیت برداری است. ب - خطای وسایل اندازه گیری مدرج مثبت منفی دقت وسیله است. ج - شیشه جامد آمورف است. د - با افزایش فشار دمای ذوب افزایش می یابد. ه - سطوح صاف و درخشان با رنگ روشن تابش گرمایی کمتری دارند.	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را کامل کنید الف - کار نیروی عمود بر جابه جایی است . ب - نشستن و راه رفتن برخی حشرات روی سطح آب به علت آب است. ج - کمیت دماسنجی ترموکوپل است . د - گرم و سرد شدن بخش های مختلف بدن بر اثر گردش خون ، انتقال گرما به روش همرفت است .	۱
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید . الف - نانو ذره: ب - اصل برنولی ج - ضریب انبساط خطی: د - قانون دولن و پتی:	۲
۴	چرا آب روی شیشه چرب به شکل قطره می ماند؟	۰/۵
۵	در شکل چگالی اجسام را با هم مقایسه کنید .	۱
۶	انبساط غیر عادی آب را توضیح دهید و نمودار تغییرات حجم آب با دما رسم کنید .	۱
۷	عوامل موثر در انبساط سطحی مایعات را نام ببرید .	۱

۸	تبدیل واحد زیر را انجام دهید	۱/۵	$72 \frac{km}{h} = ? \frac{m}{s}$
۹	مکعبی به ضلع ۱۰ cm در درون خود حفره ای به حجم 400 cm^3 دارد. اگر چگالی ماده سازنده مکعب $8 \frac{g}{cm^3}$ باشد، جرم مکعب را بدست آورید.	۱	
۱۰	در شکل جسم از نقطه A رها می شود. اگر اصطکاک ناچیز باشد، تندی جسم را در نقطه B بدست آورید.	۱/۵	 V_m $2m$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$
۱۱	توان بالابری ۱۰۰۰ وات است، این بالابر در مدت چند ثانیه جسم ۸۰ کیلوگرمی را به اندازه ۲۰ متر بالا می برد. بازده این بالا بر ۸۰٪ است.	۱	$g = 10 \frac{m}{s^2}$
۱۲	در شکل زیر h_2 را بدست آورید.	۱	 $P_1 = 1 \frac{kg}{cm^2}$ $h_1 = 10 \text{ cm}$ $P_2 = 2 \frac{kg}{cm^2}$ h_2
۱۳	در شکل زیر فشار پیمانه ای گاز درون مخزن ۲۰۰۰۰ پاسکال است. چگالی مایع درون لوله را بدست آورید.	۱/۲۵	 20 cm $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ $g = 10 \frac{m}{s^2}$

نام و نام خانوادگی:		بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خوی	سوالات امتحانی درس : فیزیک (۱)	
پایه و رشته: دهم تجربی	کلاس: ۲		خرداد ماه سال تحصیلی ۹۷-۹۸	
تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷	ساعت امتحان: ۹ صبح		دیرستان غیر دولتی شمس	
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴			
ردیف	سوالات صفحه چهارم			بارم
۱۵	دمای جسمی $T=298\text{ K}$ است. این دما را بر حسب درجه سلسیوس و درجه فارنهایت به دست آورید.			۱
۱۶	یک ظرف شیشه‌ای با حجم 500 cm^3 در دمای 20°C به طور کامل از روغن زیتون پر شده است. اگر دمای ظرف و روغن به 30°C برسد، چقدر روغن از ظرف بیرون می‌ریزد؟ $\alpha_{\text{شیشه}} = 10 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$ $\beta_{\text{زیتون روغن}} = 0.7 \times 10^{-3} \frac{1}{K}$			۱/۲۵
۱۷	اگر مقدار 200 گرم آب 10°C را با 300 گرم آب 50°C مخلوط کنیم، دمای تعادل به چند درجه سلسیوس خواهد رسید؟ از گرمای مبادله شده با ظرف و محیط صرف‌نظر کنید. $c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{J}{g^\circ\text{C}}$			۱
۱۸	گرم‌کنی در هر ثانیه 200 ژول گرما می‌دهد. چه مدت طول می‌کشد تا این گرم‌کن 100 گرم یخ صفر درجه سلسیوس را کاملاً ذوب کند؟ $L_F = 334 \frac{KJ}{Kg}$			۰/۷۵
۱۹	در یک روز زمستانی اختلاف دمای دو طرف یک شیشه پنجره 25°C است. مساحت سطح این شیشه 3 m^2 و ضخامت آن 5 mm است. آهنگ رسانش گرمایی از طریق شیشه چقدر است؟ $(k = 1 \frac{W}{m.K})$			۰/۷۵
۲۰	گازی در دمای 27°C دارای حجم $1/5$ لیتر و فشار 1 atm است. اگر در فشار ثابت، دمای گاز را به 127°C برسانیم، حجم گاز چقدر خواهد شد؟			۰/۷۵
موفق باشید- علی اکبر خلیلی				جمع بarm
				۲۰



نام و نام خانوادگی:		سوالات امتحانی درس: فیزیک (۱)	
پایه و رشته: دهم تجربی	کلاس: ۲	خرداد ماه سال تحصیلی ۹۷-۹۸	
تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷	ساعت شروع: ۹ صبح	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی	
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴	مدانیت اداره کل مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خوی	
نام و نام خانوادگی:		دبیرستان غیر دولتی شمس	
بارم	سوالات صفحه اول		ردیف
۱	از میان کمیت های زیر دو کمیت برداری و دو کمیت نرده ای را انتخاب کنید و بنویسید. (تندی، نیرو، جرم، زمان، سرعت، انرژی، شتاب، توان، کار، فشار) کمیت برداری: و کمیت نرده ای: و		۱
۰/۵	اگر پرتقالی را یک بار با پوست و یک بار بدون پوست درون آب بیندازیم، در کدام حالت پرتقال درون آب فرو می رود؟ دلیل پیش بینی خود را بر اساس مفهوم چگالی بیان کنید.		۲
۰/۷۵	 شکل مقابل یک کولیس دیجیتال را نشان می دهد. الف) مقدار اندازه گیری شده را به همراه خطا بنویسید. (بر حسب mm) ب) رقم غیر قطعی را بنویسید.		۳
۱	پاسخ صحیح را از کلمه های داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) کار نیروی وزن برابر (منفی - مثبت) تغییر انرژی پتانسیل گرانشی است. ب) مجموع انرژی های ذره های تشکیل دهنده یک جسم انرژی (مکانیکی - درونی) آن جسم نام دارد. پ) اگر تندی جسمی ۲ برابر شود، انرژی جنبشی آن (۲ برابر - ۴ برابر) می شود. ت) آهنگ انجام کار (توان - بازده) نام دارد.		۴
۱	 یک چتر باز به جرم کل ۸۰kg از بالای یک برج بلند از حال سکون به پایین می پرد و با تندی $5 \frac{m}{s}$ به زمین می رسد. کار کل انجام شده روی این چتر باز چند ژول است؟		۵
۱	 مطابق شکل شخصی با وارد کردن نیروی ۲۰۰N جعبه ای را توسط یک طناب، در مدت ۵ ثانیه به اندازه ۱/۵ متر جابجا می کند. زاویه طناب با راستای افق 37° است. توان متوسط این شخص برای انجام این کار چند وات است؟ ($\cos 37^\circ = 0.8$)		۶
ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم			
ملاحظات:		امضاء مصحح:	نمره به عدد: نمره به حروف:

نام و نام خانوادگی:		پایه و رشته: دهم تجربی		نام و نام خانوادگی:	
کلاس: ۲		تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷		ساعت امتحان: ۹ صبح	
تعداد صفحه: ۴		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		ردیف	
بارم		سوالات صفحه دوم		ردیف	
۱/۲۵		درست و نادرست بودن هر یک از جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) تعیین کنید. الف) وقتی مایعی را به آهستگی سرد کنیم اغلب جامد بی شکل به وجود می آید. () ب) حرکت نامنظم و کاتوره ای ذرات دود را حرکت براونی می نامند. () پ) اکسید آلومینیوم در مقیاس نانو، به دلیل ابعاد و شکل هندسی اش، مانند یک رسانا عمل می کند. () ت) هر چه قطر لوله موئین کمتر باشد ارتفاع ستون آب در آن کمتر است. () ث) هم چسبی جاذبه بین مولکول های همسان و دگر چسبی جاذبه بین مولکول های ناهمسان است. ()		۷	
۰/۵		با یک سرنگ آزمایش ساده ای را شرح دهید که تراکم پذیری گازها و مایع ها را مقایسه کنید. 		۸	
۰/۵		الف) اصل ارشمیدس را بیان کنید. ب) در شکل زیر نیروهای وارد بر دو جسم با حجم یکسان و چگالی متفاوت نشان داده شده است که در آب قرار دارند. جهت حرکت جسم (۱) و جسم (۲) را روی هر شکل تعیین کنید. همچنین چگالی هر جسم را با چگالی آب مقایسه کنید. پاسخ: جسم (۱) رو به و جسم (۲) رو به حرکت می کند. چگالی جسم (۱) از چگالی آب و چگالی جسم (۲) از چگالی آب است. الف) اصل برنولی را بیان کنید و دو مورد از کاربردهای اصل برنولی را نام ببرید.		۹	
۱		در شکل زیر فشار هوای اتمسفر برابر با ۷۵ cmHg و اختلاف ارتفاع جیوه در دو طرف لوله ۵ cm است. فشار مطلق (کل) گاز داخل مخزن را بر حسب سانتی متر جیوه و پاسکال به دست آورید.  $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$		۱۰	
		ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم			



نام و نام خانوادگی:		سوالات امتحانی درس: فیزیک (۱)	
پایه و رشته: دهم تجربی	کلاس: ۲	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی	خرداد ماه سال تحصیلی ۹۷-۹۸
تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷	ساعت امتحان: ۹ صبح	معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خوی	دیرستان غیر دولتی شمس
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۴		
ردیف	سوالات صفحه سوم	بارم	
۱۱	شکل روبه‌رو یک تفنگ آب‌پاش را نشان می‌دهد که با فشردن ماشه آن، آب با تندی زیادی بیرون می‌آید. اگر $A_1 = 1 \text{ cm}^2$ و $A_2 = 1 \text{ mm}^2$ و $v_1 = 0.15 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ باشد، تندی خروج آب را به دست آورید.  با فشردن ماشه، آب با تندی زیادی بیرون پاشیده می‌شود.	۰/۵	
۱۲	جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. الف) کمیتی که میزان گرمی و سردی اجسام را مشخص می‌کند نام دارد. ب) گستره دماسنجی یک ترموکوپل به سیم‌های آن بستگی دارد. پ) در بازه دمایی 0°C تا 4°C با افزایش دما، آب کاهش می‌یابد. ت) ظرفیت گرمایی یک جسم به جنس جسم و آن بستگی دارد. ث) نفتالین در دمای اتاق به طور مستقیم از جامد به بخار تبدیل می‌شود. این تغییر حالت نام دارد. ج) افزایش فشار وارد بر مایع سبب نقطه جوش آن می‌شود.	۱/۵	
۱۳	پاسخ کوتاه بدهید. الف) افزون بر ارتعاش‌های اتمی، کدام عامل باعث شده که فلزات نسبت به سایر اجسام، رساناهای گرمایی بسیار بهتری باشند؟ ب) سیستم خنک‌کننده موتور اتومبیل، مربوط به کدام یک از روش‌های انتقال گرما می‌باشد؟ پ) تابش گرمایی از سطح هر جسم به چه عواملی بستگی دارد؟ دو مورد بنویسید.	۱	
۱۴	الف) کوزه‌های سفالی چگونه می‌توانند آب داخل خود را خنک کنند؟  ب) موهای خرس قطبی توخالی هستند. این موضوع چه نقشی در گرم نگه داشتن خرس در سرمای قطب دارد؟ 	۰/۵	۰/۵
	ادامه سوالات در صفحه چهارم		

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم تجربی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد

آزمون پایان ترم سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: فیزیک ۱

نام دبیر: امیرحسین اسلامی

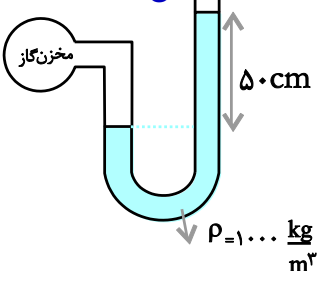
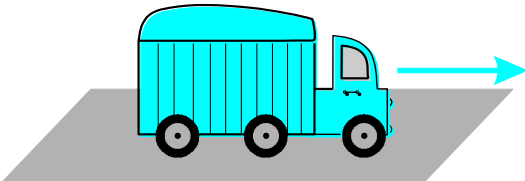
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر									
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:											
ردیف	سؤالات								پاسخ								
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) یکای اصلی جرم در SI، گرم می باشد. (ب) اگر تندی جسمی کاهش یابد، کار کل نیروهای وارد بر آن منفی است. (ج) جیوه، سطح شیشه را تر نمی کند. (د) در فاصله های خیلی کوتاه نیروی بین مولکولی، رانشی است.								۱								
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (الف) مسافت، جرم و انرژی، هر سه از کمیت های هستند. (ب) مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل هر جسم را می نامیم. (ج) کمیت تعیین می کند که چه درصدی از انرژی ورودی به کار یا انرژی خروجی تبدیل می شود. (د) اگر مایع را به آهستگی سرد کنیم، جامد تشکیل می شود.								۲								
۳	در آزمایشی برای تعیین چگالی روغن، آن را در یک استوانه ی مدرج ریخته ایم و تا عدد 45cm^3 روغن بالا آمده، جرم استوانه ی خالی 162g و جرم استوانه با روغن 198g اندازه گیری شده، چگالی روغن را حساب کنید.								۳								
۴	جدول زیر را کامل کنید.  <table><tr><th>خطای وسیله</th><th>گزارش نتیجه ی اندازه گیری</th><th>تعداد ارقام بامعنا</th><th>عدد غیرقطعی</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								خطای وسیله	گزارش نتیجه ی اندازه گیری	تعداد ارقام بامعنا	عدد غیرقطعی					۴
خطای وسیله	گزارش نتیجه ی اندازه گیری	تعداد ارقام بامعنا	عدد غیرقطعی														

۵	سنگی به جرم 2kg را با تندی $4\frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به هوا پرتاب می‌کنیم. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد، سنگ حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟ ($g = 10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)	۱
۶	یک بالابر برقی می‌تواند در مدت ۲ دقیقه جسم 60kg را ۱۰ متر بالا ببرد. اگر توان این بالابر 800W باشد، بازده آن را حساب کنید.	۱
۷	طول استخری ۳۰ متر، عرض آن ۱۰ متر و عمق آب در آن ۲ متر است. ($\rho_{\text{آب}} = 1000\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$) (آ) چه فشاری بر حسب پاسکال از طرف فقط آب بر کف استخر وارد می‌شود؟ $g = 10\text{N/Kg}$ (ب) نیرویی که از طرف آب بر کف استخر وارد می‌شود چقدر است؟	۱,۵
۸	با توجه به مقادیر روی شکل، اندازه p_4 را تعیین کنید. ($\rho_1 = 1\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_2 = 0.8\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)	۱,۵
۹	در جریان لایه‌ای شکل مقابل شعاع مقطع قطورتر دو برابر شعاع مقطع باریک‌تر لوله ۱ است ($r_2 = 2r_1$). تندی شاره هنگام عبور از مقطع (۲) چند برابر تندی شاره هنگام عبور از مقطع (۱) است؟	۱

۱	در شکل مقابل فشار گاز درون مخزن چند پاسکال است؟ $P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = 13500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ 	۱۰
۰,۵	توضیح دهید، چرا وقتی کامیونی که قسمت بار آن با برزنت پوشیده شده است هنگام حرکت، پوشش برزنتی آن به طرف بالا پف میکند. 	۱۱
۱	دمای یک میله‌ی فلزی 20°C است. آن را تا چه دمایی گرم کنیم تا افزایش طول آن 3×10^{-4} برابر طول اولیه‌اش شود؟ $\alpha = 1/2 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$	۱۲
۱	یک ورقه‌ی فلزی به ابعاد $20 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ و دمای 10°C در اختیار داریم. اگر دمای ورقه را تا 110°C افزایش دهیم، مساحت آن به 0.10024 m^2 می‌رسد. ضریب انبساط طولی این فلز چقدر است؟	۱۳

۱	مقدار ۲ کیلوگرم آب 10°C را با ۳ کیلوگرم آب 25°C مخلوط می‌کنیم. دمای تعادل را محاسبه کنید. $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$	۱۴
۱,۵	توسط یک دستگاه گرماده به توان ۲۰۰۰ وات و بازدهی ۸۰ درصد، چند ثانیه طول می‌کشد تا 8kg یخ 20°C را به آب 10°C تبدیل نماییم؟ $L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}}$	۱۵
۱,۵	طول و عرض شیشه پنجره اتاقی $1/5\text{m} \times 2\text{m}$ و ضخامت آن 5mm است. در یک روز زمستانی دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای بیرون است 5°C و دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای درون است 20°C می‌باشد. چه مقدار گرما در مدت ۵ دقیقه از شیشه شارش می‌کند؟ $(k = 0.9 \frac{\text{W}}{\text{m.K}})$	۱۶
۱	وقتی دمای گاز آرمانی را از 0°C به 273°C برسانیم فشار آن $1/5$ برابر می‌شود. اگر در این فرآیند ۲ لیتر به حجم گاز افزوده شده باشد، حجم اولیه‌ی گاز چند لیتر بوده است؟	۱۷
۱,۵	بادکنکی محتوی ۴ لیتر هوای 27°C است. اگر بادکنک را به عمق ۱۰ متری زیر سطح دریاچه‌ای ببریم حجمش به ۲ لیتر می‌رسد. دمای آب در این عمق چند درجه‌ی سلسیوس است؟ (فشار در سطح دریاچه 1.05Pa است و چگالی آب اقیانوس را $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در نظر بگیرید.)	۱۸

نام درس: فیزیک ۱
 نام دبیر: امیرمسین اسلامی
 تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۳۹۸
 ساعت امتحان: ۸:۰۰
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران



دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
کلید سوالات پایان ترم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر								
۱	الف) غلط ب) درست ج) درست د) درست									
۲	الف) نرده ای ب) انرژی مکانیکی ج) بازده د) بلورین									
۳	در نتیجه، با استفاده از رابطه‌ی $\rho = \frac{m}{V}$ داریم: $\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{36}{45} = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ چگالی روغن: $\rho = \frac{m}{V} \rightarrow \rho = \frac{36}{45} = 0.8 \frac{g}{cm^3}$	$V = 45 cm^3$: حجم روغن جرم استوانه‌ی خالی - جرم استوانه با روغن $m =$: جرم روغن $= 198 - 162 = 36 g$								
۴	<table><tr><th>خطای وسیله</th><th>گزارش نتیجه‌ی اندازه‌گیری</th><th>تعداد ارقام بامعنا</th><th>عدد غیرقطعی</th></tr><tr><td>$\pm 0.1^\circ C$</td><td>$12.8 / 3^\circ C$ $\pm 0.1^\circ C$</td><td>۴</td><td>۳</td></tr></table>	خطای وسیله	گزارش نتیجه‌ی اندازه‌گیری	تعداد ارقام بامعنا	عدد غیرقطعی	$\pm 0.1^\circ C$	$12.8 / 3^\circ C$ $\pm 0.1^\circ C$	۴	۳	
خطای وسیله	گزارش نتیجه‌ی اندازه‌گیری	تعداد ارقام بامعنا	عدد غیرقطعی							
$\pm 0.1^\circ C$	$12.8 / 3^\circ C$ $\pm 0.1^\circ C$	۴	۳							
۵	وقتی گلوله به بیش‌ترین ارتفاع از سطح زمین می‌رسد، تندی گلوله به صفر می‌رسد و بنابراین انرژی جسم در بالاترین نقطه به صورت انرژی پتانسیل گرانشی است، با توجه به اصل پایستگی انرژی مکانیکی، تمام انرژی جنبشی جسم در لحظه‌ی پرتاب به انرژی پتانسیل آن در نقطه‌ی اوج تبدیل می‌شود و داریم: $\frac{1}{2}mv^2 = mgh \rightarrow \frac{1}{2}v^2 = gh \rightarrow h = \frac{v^2}{2g}$ $v = 4 \frac{m}{s}, h = ? \rightarrow h = \frac{16}{2} = 8$									
۶	مفید و رودی $P_{\text{مفید}} = \frac{mgh}{t} \rightarrow P_{\text{مفید}} = \frac{600 \times 10 \times 10}{2 \times 60} = 500 W$ $Ra = \frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{رودی}}} \rightarrow Ra = \frac{500}{800} \times 100 = 62.5\%$	بازده‌ی یک دستگاه از رابطه‌ی $Ra = \frac{P}{P}$ به دست می‌آید.								
۷	آ) برای محاسبه‌ی فشار حاصل از آب (بدون در نظر گرفتن فشار هوا) در عمق معینی از آن، از رابطه‌ی $P = \rho gh$ استفاده می‌شود. بنابراین فشار در عمق ۲ متری آب به صورت زیر محاسبه می‌شود: $\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}, h = 2m$ $P = \rho gh \rightarrow P = 1000 \times 10 \times 2 = 2 \times 10^4 Pa$									

ب) برای محاسبه نیروی وارد بر کف استخر از طرف آب از رابطه ی $F = PA$ استفاده می کنیم:

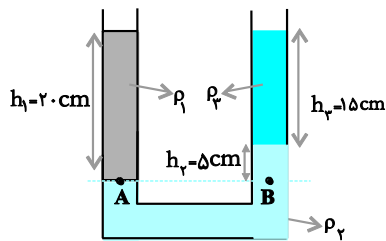
$$A = 3.0 \times 1.0 = 3.0 \text{ m}^2$$

$$F = PA \xrightarrow{P=2 \times 10^4 \text{ Pa}, A=3.0 \text{ m}^2}$$

$$= 6 \times 10^6 \text{ N} \quad F = 2 \times 10^4 \times 3.0$$

برای حل مسئله، طبق معمول در پایین ترین فصل مشترک مایع ها

یک خط افقی رسم می کنیم، در این صورت مطابق شکل فشار در نقطه های A و B یکسان است و داریم:



$$P_A = P_B \rightarrow P_0 + \rho_l gh_1 = P_0 + \rho_r gh_r + \rho_r gh_r$$

$$\rightarrow \rho_l h_1 = \rho_r h_r + \rho_r h_r \xrightarrow{\rho_l = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, h_1 = 20 \text{ cm}, h_r = 15 \text{ cm}}$$

$$1 \times 20 = \rho_r + 0.8 \times 15$$

$$20 = \rho_r + 12 \rightarrow \rho_r = 8 \rightarrow \rho_r = 1/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۸

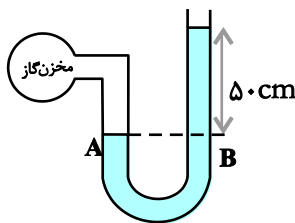
با استفاده از معادله ی پیوستگی $A_1 V_1 = A_2 V_2$ و با توجه به این که مساحت دایره با مربع شعاع آن نسبت مستقیم دارد، داریم:

$$A_1 V_1 = A_2 V_2 \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2}$$

$$\rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

۹

خط تراز AB را رسم می کنیم. با توجه به شکل داریم:



$$P_A = P_B \xrightarrow{P_A = P_g, P_B = P_0 + \rho gh} P_g = P_0 + \rho gh$$

$$\xrightarrow{P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}, \rho = 1.0 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, h = 0.5 \text{ m}} P_g = 1.0^5 + 1.0 \times 10^3 \times 0.5$$

$$= 1.00000 + 500.0 = 1.05000 \text{ Pa}$$

۱۰

وقتی کامیون به طرف راست در حرکت است جریان سریعی از هوا به طرف چپ (خلاف حرکت کامیون) در بالای پوشش برزنتی ایجاد می شود. در نتیجه طبق اصل برنولی، فشار هوای بالای این پوشش کم تر از فشار هوای زیر آن (که تقریباً ساکن است) شده و این اختلاف فشار باعث ایجاد نیروی خالصی به طرف بالا بر برزنت شده و برزنت به طرف بالا باد می کند

۱۱

چون $T_1, \alpha, \Delta L$ بر حسب L_1 معلوم اند، با استفاده از رابطه ی تغییر طول، T_2 را حساب می کنیم:

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta T \xrightarrow{\Delta L = 3 \times 10^{-4} L_1, \alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{K}}$$

$$3 \times 10^{-4} L_1 = L_1 \times 12 \times 10^{-6} \Delta T \Rightarrow \Delta T = \frac{3 \times 10^{-4}}{12 \times 10^{-6}}$$

$$\Delta T = \frac{3 \times 10^{-4}}{12} = \frac{300}{12} \Rightarrow \Delta T = 25^\circ \text{C}$$

$$\Delta T = T_2 - T_1 \xrightarrow{T_1 = 20^\circ \text{C}, \Delta T = 25^\circ \text{C}} 25 = T_2 - 20$$

$$\Rightarrow T_2 = 45^\circ \text{C}$$

۱۲

چون T_2, T_1, A_2, A_1 معلوم اند با استفاده از رابطه ی انبساط سطحی، ضریب انبساط طولی را به دست می آوریم:

$$A_2 = A_1 + A_1 (\alpha \Delta T)$$

$$\xrightarrow{A_1 = 20 \times 5 = 100 \text{ cm}^2, \Delta T = 11 - 1 = 10^\circ \text{C}} \xrightarrow{A_2 = 100.24 \text{ cm}^2 = 100.24 \times 10^{-4} = 10.024 \text{ cm}^2} 10.2/4 = 10.0 + 10.0 \times 2 \times \alpha \times 10.0$$

$$\Rightarrow 2/4 = 2 \times 10.0 \alpha \Rightarrow \alpha = \frac{2/4}{2 \times 10.0} \Rightarrow \alpha = 1/2 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$$

۱۳

با استفاده از رابطه ی تعادل گرمایی و باتوجه به این که هر دو جسم از یک جنس می باشند، می توان نوشت:

$$Q_1 + Q_2 = 0$$

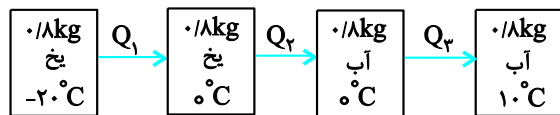
۱۴

$$m_1 c_1 \Delta \theta_1 + m_2 c_2 \Delta \theta_2 = 0 \xrightarrow{c_1=c_2=c, \theta_1=10^\circ \text{C}, \theta_2=25^\circ \text{C}} \xrightarrow{m_1=2 \text{ kg}, m_2=3 \text{ kg}}$$

$$2 \times c \times (\theta_e - 10) + 3 \times c \times (\theta_e - 25) = 0$$

$$\Rightarrow \Delta \theta_e = 95 \Rightarrow \theta_e = \frac{95}{\Delta} = 19^\circ \text{C}$$

ابتدا مقدار گرمای مورد نیاز برای تبدیل یخ به آب را به دست می آوریم:



$$Q_t = Q_1 + Q_2 + Q_3 \Rightarrow$$

$$Q_t = mc \text{ یخ } \Delta \theta_{\text{یخ}} + mL_f + mc \text{ آب } \Delta \theta_{\text{آب}}$$

$$m = 0.8 \text{ kg}, c \text{ یخ} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}}, \Delta \theta_{\text{یخ}} = 0 - (-20) = 20^\circ \text{C}$$

$$L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c \text{ آب} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ \text{C}}, \Delta \theta_{\text{آب}} = 10 - 0 = 10^\circ \text{C}$$

$$Q_t = 0.8 \times 2100 \times 20 + 0.8 \times 336000 + 0.8 \times 4200 \times 10 = 336000 \text{ J}$$

۱۵

چون این مقدار گرما می بایست از طریق گرمکن تأمین شود، داریم:

$$Ra = \frac{Q}{Q_t} \Rightarrow Ra = \frac{Q}{Pt} \xrightarrow{Q = 336000 \text{ J}, P = 2000 \text{ W}, Ra = \frac{10}{100} = 0.1}$$

$$t = \frac{336000}{0.1 \times 2000} = 210 \text{ s}$$

چون $H = \frac{Q}{t} = \frac{kA\Delta T}{L}$ ، L (همان ضخامت شیشه)، $K, t, \Delta T$ معلوم اند، با استفاده از رابطه ی

شارش شده در شیشه را حساب می کنیم.

$$\frac{Q}{t} = \frac{kA\Delta T}{L} \xrightarrow{k = 0.9 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}, A = 3 \text{ m}^2, L = 5 \text{ mm} = 5 \times 10^{-3} \text{ m}, \Delta T = T_H - T_L = 20 - (-5) = 25^\circ \text{C}, t = 210 \text{ s}} \xrightarrow{Q = \frac{0.9 \times 3 \times 25}{5 \times 10^{-3}} \Rightarrow Q = \frac{300 \times 0.9 \times 21}{5 \times 10^{-3}}}$$

$$\Rightarrow Q = 11 / 24 \times 10^5 \text{ J}$$

۱۶

چون T_1, T_2 و P_2 بر حسب P_1 و ΔV معلوم اند، با استفاده از قانون گازهای آرمانی به صورت زیر V_1 را به دست می آوریم.

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \xrightarrow{T_1 = 273 + 273 = 546 \text{ K}, T_2 = 273 + 273 = 546 \text{ K}, P_2 = 1/5 P_1, V_2 = V_1 + 2}$$

$$\frac{P_1 V_1}{273} = \frac{1/5 P_1 \times (V_1 + 2)}{546} \Rightarrow \frac{V_1}{1} = \frac{1/5 \times (V_1 + 2)}{2} \Rightarrow 2V_1 = 1/5 V_1 + 3 \Rightarrow 9/5 V_1 = 3 \Rightarrow V_1 = 6 \text{ Lit}$$

۱۷

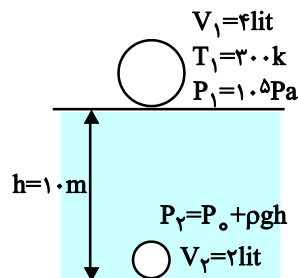
در سطح آب حجم هوای درون بادکنک برابر V_{lit} ، دمای آن $T_1 = 27 + 273 = 300 \text{ K}$ و فشار آن برابر فشار هوا $P_1 = P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ است. وقتی بادکنک را به عمق ۱۰ متری می بریم، حجم هوای درون آن برابر $V_2 = 2 \text{ Lit}$ و فشار آن برابر $P_2 = P_0 + \rho gh$ است. بنابراین با استفاده از قانون گازهای آرمانی به صورت زیر دمای آب در عمق ۱۰ متری دریاچه را به دست می آوریم. دقت کنید، دماها باید بر حسب کلوین و یکای کمیت های هم جنس در طرفین رابطه یکسان باشد.

$$P_2 = P_0 + \rho gh \xrightarrow{\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, h = 10 \text{ m}, P_0 = 10^5 \text{ Pa}}$$

$$P_2 = 10^5 + 1000 \times 10 \times 10 = 10^5 + 10^5 \Rightarrow P_2 = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \xrightarrow{P_1 = 10^5 \text{ Pa}, P_2 = 2 \times 10^5 \text{ Pa}, V_1 = 6 \text{ Lit}, V_2 = 2 \text{ Lit}, T_1 = 300 \text{ K}}$$

$$\frac{10^5 \times 6}{300} = \frac{2 \times 10^5 \times 2}{T_2} \Rightarrow T_2 = 300 \text{ K}$$



۱۸

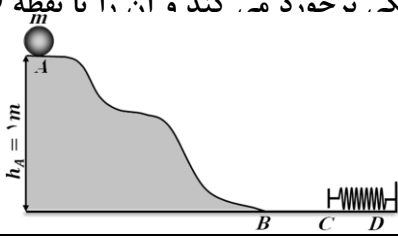
$$\theta_2 = T_2 - 273 \xrightarrow{T_2 = 300 \text{ K}} \theta_2 = 300 - 273 \Rightarrow \theta_2 = 27^\circ \text{C}$$

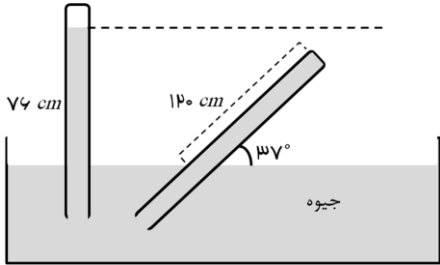
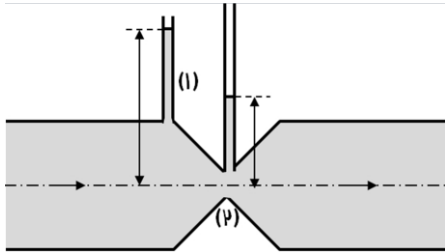
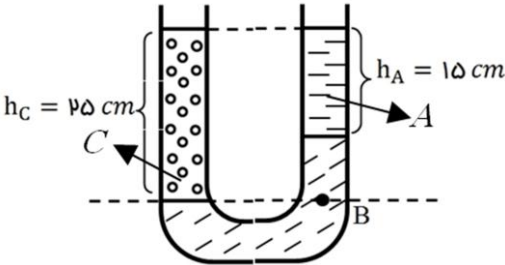
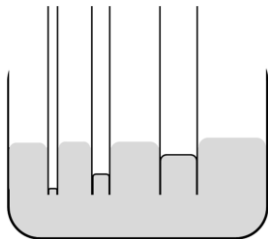
نام درس: فیزیک ۱
نام دبیر: مریم سرابی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه متوسطه دوم سرای دانش واحد رسالت
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دهم تجربی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سؤالات	پ	ج	پ	ج	پ	ج	پ
جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) الف) نیروی شناوری وارد بر جسمی که در آب فرو می رود به آن بستگی دارد (حجم- وزن) و جهت نیروی شناوری همواره نیروی وزن است (برخلاف جهت- هم جهت با). ب) از دیدگاه میکروسکوپی دمای مطلق یک جسم با (انرژی جنبشی متوسط مولکول های- انرژی درونی) جسم متناسب است. پ) آب دریا به دلیل داشتن دمای هوا را تعدیل می کند. ت) طبق قاعده دولن و پتی (گرمای ویژه- گرمای ویژه مولی) بیش تر فلزات یکسان است. ث) معمولاً افزایش فشار وارد بر جسم سبب (بالا- پایین) رفتن نقطه ذوب می شود. ج) افزایش فشار بر روی یخ، سبب (کاهش- افزایش) نقطه ذوب آن می شود. چ) ناخالصی باعث نقطه ذوب می شود. (کاهش- افزایش) ح) در فرایندهای تغییر حالت دما تغییر (می کند- نمی کند) اما انرژی درونی جسم تغییر ... (می کند- نمی کند). خ) در فلزات علاوه بر ارتعاش اتمی، نیز در رسانش گرمایی نقش دارند. د) یکی از راه های انتقال گرما که در آن بخشی از خود ماده نیز جابه جا می شود (تابش- رسانش- همرفت) نام دارد. ذ) سریع ترین روش انتقال گرما (تابش- رسانش- همرفتی) است. ر) در انتقال گرما به روش (همرفت- تابش گرمایی) به محیط مادی نیازی نیست.	۱	۱/۲۵	۱	۱	۱/۲۵	۱	۱
جرم یک کره برنزی ۳۲۰۰g و قطر آن ۲۰cm است. اگر چگالی برنز $\frac{g}{cm^3}$ باشد، حجم حفره ای که درون این کره وجود دارد چقدر است؟ ($\pi = ۳$)	۲	۱/۲۵					
با توجه به شکل های زیر، نتیجه اندازه گیری توسط هر وسیله را به همراه خطای آن به شکل درست گزارش کنید؟ 	۳						
مطابق شکل زیر جسمی به جرم ۲kg از نقطه A شروع به حرکت می کند و با سرعت $۴ \frac{m}{s}$ به نقطه B می رسد و از این لحظه وارد سطح افقی بدون اصطکاک می شود و در نقطه C به فنر سبک برخورد می کند و تا نقطه D فشرده می کند و می ایستد. ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$) الف) کار نیروی اصطکاک در سطح شیبدار چقدر است؟ ب) کار نیروی وزن در مسیر AB را محاسبه کنید. پ) بیش ترین انرژی پتانسیل کشسانی فنر را محاسبه کنید؟ 	۴	۱/۷۵					
اگر جرم جسمی ۲ برابر شود، انرژی جنبشی آن ۳۶ برابر می شود. تندی جسم چند برابر شده است؟	۵	۰/۷۵					
در چه صورت با این که بر جسم نیرو وارد می شود، کار انجام شده بر روی جسم توسط این نیرو صفر است؟ (۲ مورد)	۶	۰/۵					

۱/۵		(الف) در شکل زیر از طرف جیوه بر انتهای لوله مایل چه فشاری وارد می شود؟ (ب) اگر مساحت سطح مقطع انتهای لوله 2 cm^2 باشد، به انتهای لوله چند نیوتن نیرو از طرف جیوه اثر می کند؟ $(\sin 37^\circ = 0.6, g = \frac{10m}{s^2}, \rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{kg}{m^3})$	۷
۱		شکل روبه رو جریان مایع داخل لوله ای را نشان می دهد. (الف) چرا ارتفاع مایع در داخل دو لوله متفاوت است؟ (ب) این پدیده بر اساس کدام اصل اتفاق افتاده است؟	۸
۱		تفاوت نانو ذره و نانو لایه را بنویسید؟	۹
۱		در شکل مقابل سه مایع مخلوط نشدنی A، B و C به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ برابر ۰/۶ و $\frac{g}{cm^3}$ برابر ۰/۸ به حال تعادل قرار دارند. چگالی B را تعیین کنید.	۱۰
۱		دو علت برای نحوه قرار گرفتن جیوه در لوله های مؤین ذکر کنید.	۱۱
۱/۲۵		درون ظرف عایقی مقداری آب و یک قطعه یخ در حال تعادل هستند. یک قطعه مس با دمای 90°C درجه سلسیوس و با ظرفیت گرمایی $168 \frac{J}{K}$ را وارد می کنیم. پس از حصول تعادل، 20°C گرم یخ باقی می ماند. جرم اولیه یخ چند گرم بوده است؟ $(L_F = 336 \frac{kJ}{kg}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg.K})$	۱۲
۱/۷۵		مخزنی از جنس شیشه به حجم 60 سانتی متر مکعب در دمای 0°C از روغنی به ضریب انبساط حجمی $5 \times 10^{-4} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ پر شده است. مخزن به لوله ای با سطح مقطع 0.2 cm^2 متصل است. اگر دمای مخزن را به 50°C برسانیم، ارتفاع روغن در لوله چند سانتی متر افزایش می یابد؟ (ضریب انبساط خطی شیشه $10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ است)	۱۳
۱/۵		یک گرم کن 50 واتی را درون یک قطعه یخ به جرم 1 kg و دمای اولیه -20°C قرار می دهیم. چه مدت طول می کشد تا تمام یخ به آب 100°C تبدیل شود؟ (از اتلاف صرف نظر شود) $(L_F = 336 \frac{kJ}{kg}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg.K}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg.K})$	۱۴
۱/۲۵		حباب هوایی به شکل یک کره، از عمق 70 متری به طرف سطح آب حرکت می کند. اگر دما ثابت فرض شود، حجم این حباب در سطح آب چند برابر می شود؟ (فشار هوا در سطح آب 10^5 Pa و چگالی آب $10^3 \frac{kg}{m^3}$ است، $g = 10 \frac{N}{kg}$).	۱۵

نام درس: فیزیک ۱

نام دبیر: مریم سرابی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه متوسطه دوره دوم سرای دانش واحد رسالت

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) حجم - هم جهت با (ب) انرژی جنبشی متوسط مولکول های (پ) ظرفیت گرمایی (ت) گرمای ویژه مولی ث) بالا (ج) کاهش (چ) کاهش (ح) نمی کند - می کند (خ) الکترون های آزاد (د) همرفت ذ) تابش (ر) تابش گرمایی (هر مورد ۰/۲۵)	
۲	$m = 3200 \text{ g}, \quad 2r = 20 \text{ cm} \rightarrow r = 10 \text{ cm}, \quad \rho = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \quad V_{\text{ظاهری}} = \frac{4}{3} \pi (10^3) = 4000 \text{ cm}^3$ $V_{\text{ظاهری}} = V_{\text{حفره}} + V_{\text{واقعی}} \rightarrow 4000 = V_{\text{حفره}} + \frac{2200}{8} \rightarrow 4000 - 275 = V_{\text{حفره}} \rightarrow V_{\text{حفره}} = 3725 \text{ cm}^3$ (۱/۲۵)	
۳	آ) دقت = $1 \text{ cm} \rightarrow 0.5 \text{ cm}$ (۳/۷ $\pm$ ۰/۵) cm (نمره ۰/۵) ب) دقت = 0.1°C (۲۶/۸ $\pm$ ۰/۱) $^\circ \text{C}$ (نمره ۰/۵)	
۴	الف) $E_B - E_A = W_{fk} \quad \frac{1}{2} (2)(4)^2 - \frac{1}{2} (10)(1) = W_{fk} \quad 16 - 5 = 11 \rightarrow W_{fk} = 11 \text{ J}$ ب) $W_{mg} = +mgh = 2(10)(1) = +20 \text{ J}$ پ) $u_e = E_B \rightarrow u_e = \frac{1}{2} (2)(4^2) = 16 \text{ J}$ (نمره ۱/۷۵)	
۵	$\frac{k_2}{k_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \rightarrow 36 = 2 \times \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \sqrt{\frac{36}{2}} = \sqrt{18}$ (نمره ۰/۷۵)	
۶	۱- راستای نیرو بر جابجایی عمود باشد. ۲- جابجایی صفر باشد (نمره ۰/۵)	
۷	الف) $\sin \alpha = \frac{h}{d} \rightarrow h = d \sin \alpha \xrightarrow{d=120 \text{ cm}, \sin \alpha = \sin 37^\circ = 0.6} h = 120 \times 0.6 = 72 \text{ cm}$ $(P') = \text{فشار بر ته لوله} = \Delta P = P - P_h \xrightarrow{P=76 \text{ cmHg}, P_h=72 \text{ cmHg}} P' = \Delta P = 76 - 72 = 4 \text{ cmHg}$ ب) $A = 2 \text{ cm}^2 \xrightarrow{\text{تبدیل به } m^2} A = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $P' = \rho_{\text{جیوه}} gh \xrightarrow{\rho=13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, h=0.04 \text{ m}} P' = 13600 \times 10 \times 0.04 = 5440 \text{ Pa}$ $F = P' A = 5440 \times 2 \times 10^{-4} = 1.088 \text{ N}$ (نمره ۱/۵)	
۸	الف) در لوله (۱) ارتفاع مایع بیش تر از لوله (۲) است. این بدان معنا است که فشار آب در پایین لوله (۱) بیش تر از فشار در پایین لوله (۲) است. ب) این اختلاف فشار طبق اصل برنولی به صورت زیر قابل توجیه است. در جریان پایای یک شاره، فشار شاره در مقطع بزرگ تر بیش تر از مقطع باریک تر است. در این جا لوله (۱) به مقطع بزرگ تر لوله افقی جریان شاره متصل است. بنابراین فشار آن بیش تر و آب در لوله قائم تا ارتفاع بالاتری به بالا رانده خواهد شد. (نمره ۱)	
۹	اگر ذره ای از یک ماده از حیث ابعاد در مقیاس نانو باشد، به آن نانو ذره می گوئیم. اما اگر صرفاً یک بعد ماده ای را در مقیاس نانو محدود کنیم، لایه ای به ضخامت نانو مقیاس داریم که به آن نانو لایه می گوئیم. (نمره ۱)	

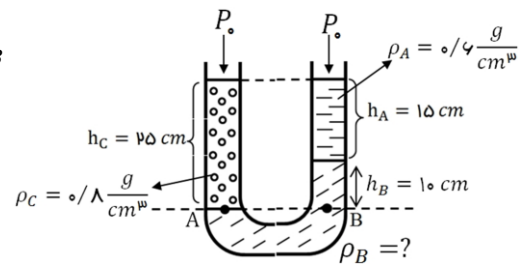
دو نقطه هم تراز A و B هم فشارند، بنابراین:

$$P_A = P_B \rightarrow P + \rho_C g h_C = P + \rho_A g h_A + \rho_B g h_B$$

$$\rightarrow \rho_C h_C = \rho_A h_A + \rho_B h_B \rightarrow 0.8 \times 25 = 0.6 \times 15 + 1.0 \rho_B$$

$$\rightarrow 20 = 9 + 1.0 \rho_B \rightarrow \rho_B = 11 \frac{g}{cm^3}$$

(۱ نمره)



۱۰

۱- سطح برآمده جیوه به علت بیشتر بودن خاصیت هم چسبی جیوه نسبت به دگر چسبی آن با شیشه است. ۲- هر چه لوله موئین باریکتر باشد، جیوه در ارتفاع کمتری قرار می گیرد. (۱ نمره)

۱۱

$$Q_{Cu} + Q_F = 0 \rightarrow m_{Cu} c_{Cu} \Delta \theta_{Cu} + m_{\text{یخ}} L_F = 0$$

$$c_{Cu} = m_{Cu} = 168 \frac{J}{K}, \Delta \theta_{Cu} = 0 - 90 = -90^\circ C$$

$$\rightarrow 168 \times (-90) + 336 \times 10^3 m_{\text{یخ}} = 0 \rightarrow m_{\text{یخ}} = 0.045 kg = 45 g$$

پس ۴۵g یخ ذوب شده است. لذا جرم اولیه برابر است با:

$$m = 45 + 20 = 65 g$$

(۱/۲۵ نمره)

۱۲

$$\Delta V = \Delta V_{\text{روغن}} - \Delta V_{\text{مخزن}} \xrightarrow{\Delta V = \beta V_1 \Delta T, \beta_{\text{شیشه}} = 3\alpha}$$

$$\Delta V = \beta V_1 \Delta T - 3\alpha V_1 \Delta T \xrightarrow{\alpha = 4 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ C}, \beta = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{^\circ C}, V_1 = 10 cm^3, \Delta T = 50 - 0 = 50^\circ C}$$

$$\Delta V = 5 \times 10^{-4} \times 60 \times 50 - 3 \times 4 \times 10^{-5} \times 60 \times 50 \rightarrow \Delta V = 1/5 - 0.36 = 1/14 cm^3$$

$$\Delta V = Ah \xrightarrow{A = 0.2 cm^2, \Delta V = 1/14 cm^3} 1/14 = 0.2 \times h \rightarrow h = 5/7 cm$$

(۱/۷۵ نمره)

۱۳

$$Q = mc_{\text{یخ}} \Delta \theta_{\text{یخ}} + mL_F + mc_{\text{آب}} \Delta \theta_{\text{آب}}$$

با توجه به $L_F = 336 \frac{kJ}{kg}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg.K}, c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg.K}$ داریم:

$$Q = 1 \times 2100 \times (0 - (-20)) + 1 \times 336 \times 10^3 + 1 \times 4200 \times (100 - 0)$$

$$\rightarrow Q = 42000 + 336 \times 10^3 + 420000 = 798 \times 10^3 J = 798 kJ$$

که این مقدار را می بایست گرمکن تامین کند، طبق رابطه توان گرم کن داریم:

$$Q = Pt \rightarrow 798 \times 10^3 = 50 \times t \rightarrow t = \frac{798 \times 10^3}{50} = 15960 S = 266 min$$

(۱/۵ نمره)

۱۴

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \rightarrow [10^3 (10)(70) + 10^5] V_1 = 10^5 V_2 \rightarrow 8 \times 10^5 \times V_1 = 10^5 V_2 \rightarrow V_2 = 8$$

(۱/۲۵ نمره)

۱۵

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : مریم سرابی

جمع بارم : ۲۰ نمره



دیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة نور - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: دهم تجربی موضوع امتحان: فیزیک نام دبیر:

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:

"فصل اول"

(۱) جاهای خالی را با عبارتهای مناسب کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)

(الف) برای انجام اندازه گیریهای درست و قابل اطمینان به یکاهایی نیاز داریم که یکساز باشند و دارای همان واحد باشند.

(ب) همساز فرآیندی است که طی آن یک پدیده فیزیکی آنقدر ساده و آرمانی میشود تا امکان بررسی و تحلیل آن فراهم شود.

(۲) یک دماسنج رقمی، دمای درون اتاق را 18°C نشان میدهد. نتیجه اندازه گیری توسط این دماسنج را به همراه خطای آن بنویسید؟ (۰/۵ نمره)

$$18 \pm 1$$

(۳) حجم بشکه ای که حاوی بنزین میباشد ۲۰۰ لیتر است. جرم بنزین داخل این بشکه چند کیلوگرم است؟ (۰/۷۵ نمره)

$\rho = 680 \text{ Kg/m}^3$ چگالی بنزین

$$V = 200 \text{ L} \times \frac{10^{-3} \text{ m}^3}{1 \text{ L}} = 0.2 \text{ m}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho \times V = 680 \times 0.2 = 136 \text{ kg}$$

(۴) تخمین مرتبه بزرگی عدد ۱۳۶ را بنویسید؟ (۰/۲۵ نمره)

$$136 = 1.36 \times 10^2 \sim 10^2$$

"فصل دوم"

(۵) در جملات زیر گزینه نادرست را حذف نمایید. (۱ نمره)

(الف) اگر کل کار نیروهای وارد بر یک جسم مثبت باشد انرژی جنبشی جسم افزایش - کاهش می یابد.

(ب) انرژی جنبشی جسم کمی نرده ای - برداری است.

(پ) هنگامی که جسمی بسمت زمین حرکت میکند ارتفاع آن کاهش می یابد بنابراین انرژی پتانسیل گرانشی جسم افزایش - کاهش می یابد و نیروی وزن جسم کار مثبت - منفی انجام میدهد.

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تگ رسمی: @irandaneshnovin

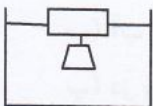


دیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة نور - دوره دوم

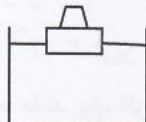
نام و نام خانوادگی: کلاس: دهم تجربی موضوع امتحان: فیزیک نام دبیر:

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:



«ب»



«الف»

۱۰) یک قطعه چوبی را روی آب درون ظرفی قرار میدهیم

یک وزنه آهنی را یک بار روی چوب و بار دیگر از زیر چوب

آویزان میکنیم در کدام تجربه، چوب بیشتر در آب فرو میرود؟ (۱ نمره)

(با ارائه توضیح)

اگر وزن بدنه چوب کمتر بود چوب بیشتر در آب فرو میرود زیرا اگر وزن را از زیر چوب آویزان کنیم نیروی شناوری دارد بدنه چوب را که در پایین را کاهش داده (۱۱) مساحت روزه خروج بخار آب روی درب یک زودپز 4 mm^2 است. جرم وزنه ای که روی این روزه باید باعث شود گداشت چقدر باشد تا فشار داخل آن در 2 atm نگه داشته شود؟ (۱/۵ نمره)

(فشار بیرون دیگ زودپز را یک اتمسفر در نظر بگیرید)

$$A = 4 \times 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$P = 2 - 1 = 1 \text{ atm}$$

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \quad m = ?$$

$$F = mg \rightarrow PA = mg$$

$$1 \times 10^5 \times 4 \times 10^{-6} = m \times 10 \quad m = 4 \text{ g}$$

$$m = 4 \text{ g}$$

"فصل چهارم"

۱۲) مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره) «گرمای ویژه مولی - تصعید - تبخیر سطحی»

درای درجه حرارت: مقدار گرمای است که باید به یک جلد از ماده داده دهیم تا دمای آن یک واحد درجه سانتیگراد افزایش یابد. تصعید: تبدیل مایع به بخار می باشد. تبخیر سطحی: مقدار بخار که از سطح مایع تبخیر می شود.

۱۳) از تفاوت نقطه جوش اجسام مختلف در صنعت، استفاده زیادی میشود. تحقیق کنید چگونه از این ویژگی برای جدا کردن محصولات نفتی استفاده میکنند؟ (۱ نمره)

در این روش مخلوط حصار محصولات نفتی را جدا می دهند. از آنجا که در دمای جوش اجزای مختلف دماهای مختلف است. بخارهای نفتی را جدا می کنند و در دماهای مختلف جدا می کنند. در نهایت اجزای مختلف را از هم جدا می کنند.

۱۴) درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) در دماسنج ترموکوپل، کمیت دماسنجی، ولتاژ است. ✓

ب) آب در دمای 4°C ، کمترین چگالی را دارد. ✗

پ) در برخی مواد مانند یخ، افزایش فشار به کاهش نقطه ذوب می انجامد. ✓

ت) در رساناهای فلزی، سهم الکترون های آزاد در رسانش گرما بیشتر از اتم ها است. ✓

۱۵) ۲ کیلوگرم آب را درون یک کتری برقی با توان الکتریکی ۱/۵ KW میریزیم و آن را روشن میکنیم.

$$L_v = 2256 \times 10^3 \text{ J/kg}$$

الف) از شروع جوشیدن تا تبخیر همه آب درون کتری چقدر گرما به آب داده میشود؟ (۰/۷۵ نمره)

$$Q = mL_v = 2 \times 2256 \times 10^3 = 4512 \times 10^3 \text{ J}$$

ب) چه مدت طول میکشد تا این فرآیند انجام شود؟ (فرض کنید تمام انرژی الکتریکی تبدیل شده به اثر گرمایی، به آب برسد) (۰/۷۵ نمره)

$$P = \frac{Q}{t} \quad \frac{Q = 4512 \times 10^3}{t = ?} \quad P = 1.5 \times 10^3 \quad t = \frac{Q}{P} = \frac{4512 \times 10^3}{1.5 \times 10^3} = 3008 \text{ s}$$

۱۶) نشان دهید تغییر دما در مقیاس های سلسیوس و کلونین برابر است؟ (۱ نمره) $\Delta T = \Delta \theta$

$$T = \theta + 273^{\circ}$$

$$\Delta T = T_2 - T_1 = (\theta_2 + 273) - (\theta_1 + 273)$$

$$\Delta T = \theta_2 - \theta_1$$

$$\Delta T = \Delta \theta$$



دیرستان پسرانه غیر دولتی مشکاة نور - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: دهم تجربی موضوع امتحان: فیزیک نام دبیر:

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:

۱۷) شیشه پنجره ای دارای عرض ۲ متر، ارتفاع ۱ متر، ضخامت ۴ میلی متر است در یک روز زمستانی دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای سرد بیرون است 2°C و دمای وجهی از شیشه که در تماس با هوای گرم داخل اتاق است 7°C میباشد. چه قدر گرما در هر ثانیه از طریق شیشه به بیرون اتاق انتقال می یابد؟ (۱/۵ نمره)

$K = 1 \text{ W/mk}$

$$A = 2 \times 1 = 2 \text{ m}^2$$

$$L = 4 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$T_L = 2$$

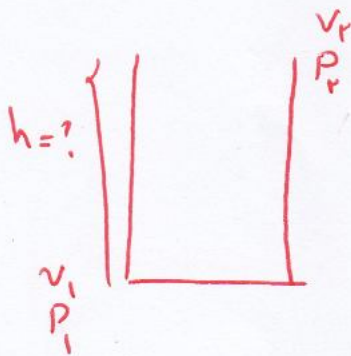
$$T_H = 7$$

$$H = \frac{Q}{t} = \frac{AK(T_H - T_L)}{L} = \frac{2 \times 1 \times (7 - 2)}{4 \times 10^{-3}} = 250 \times 10^3 \text{ W}$$

$$\frac{Q}{t} = 250 \times 10^3 \text{ J}$$

۱۸) یک حباب هوا وقتی از ته دریاچه به سطح آب میاید حجمش ۴ برابر میشود اگر دمای هوای حباب با دمای آب اطراف یکسان باشد، عمق آب دریاچه چند متر است؟ (۱/۵ نمره)

$P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ $\rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3$



$$T_1 = T_2 \text{ (فرض کنیم دما)}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$\frac{V_2 = \epsilon V_1}{P_2 = P_0}$$

$$P_1 V_1 = P_0 \times \epsilon V_1$$

$$P_1 = \epsilon P_0$$

$$P_1 = P_0 + \rho g h$$

$$\epsilon P_0 = P_0 + \rho g h$$

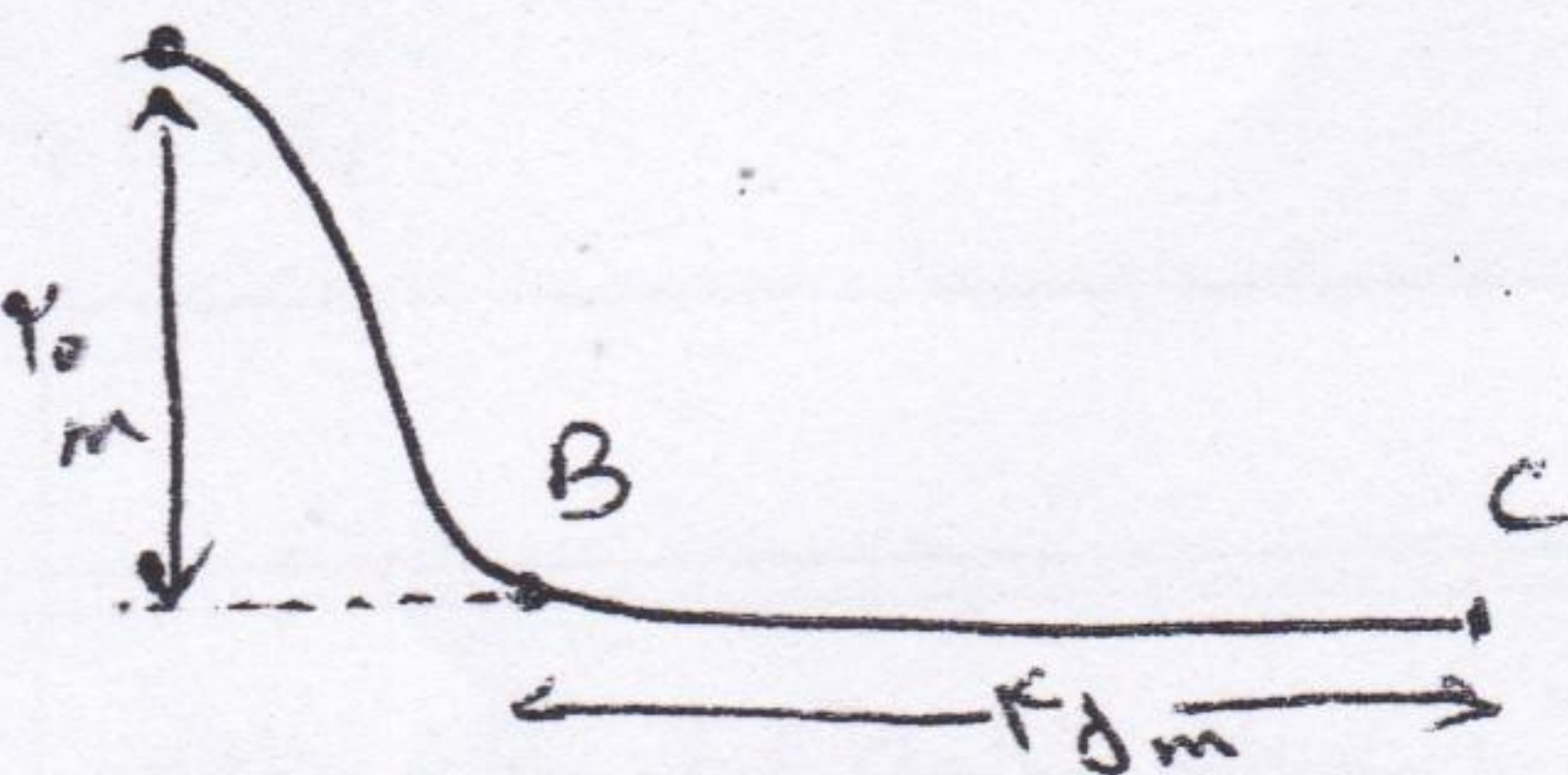
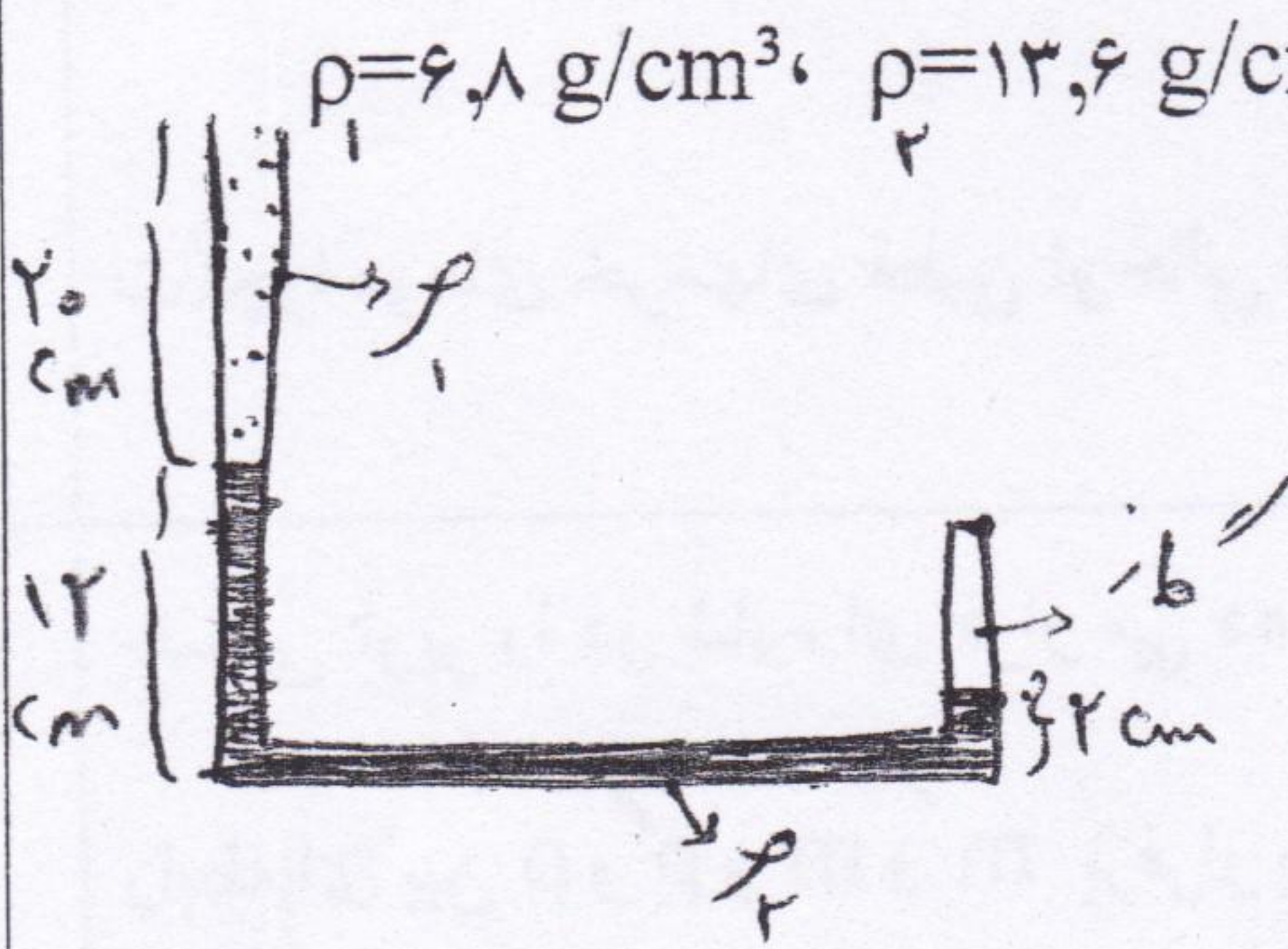
$$3 \times 10^5 = 1.3 \times 10^5 + h - h = 3 \text{ m}$$

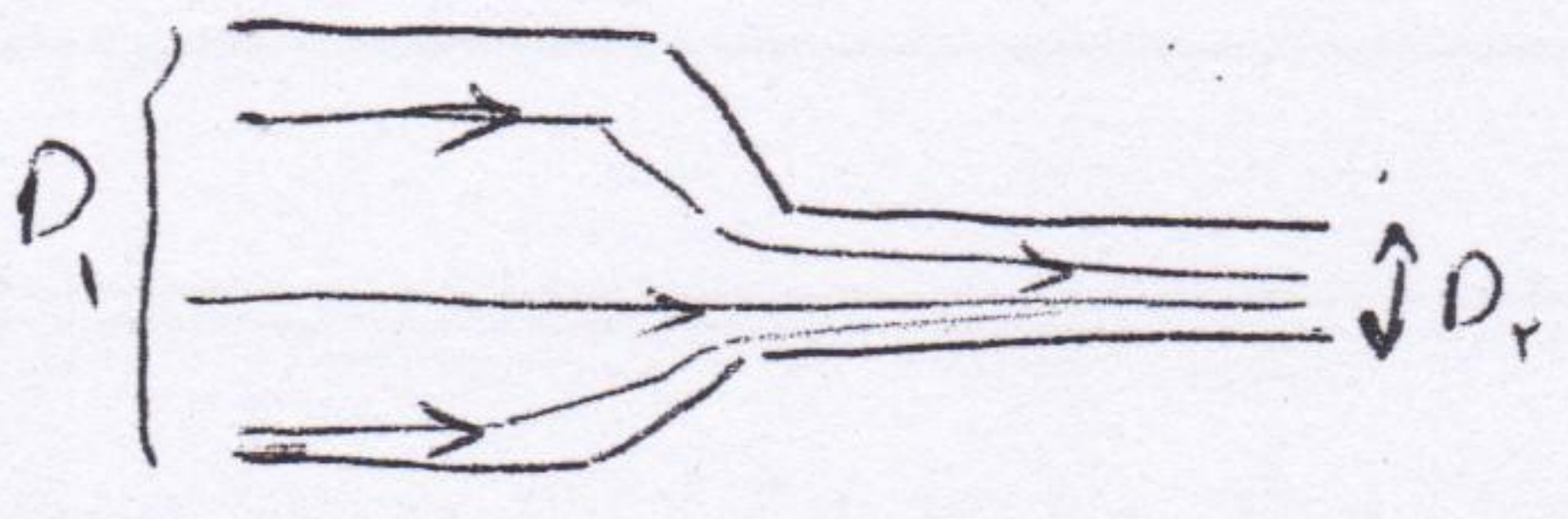
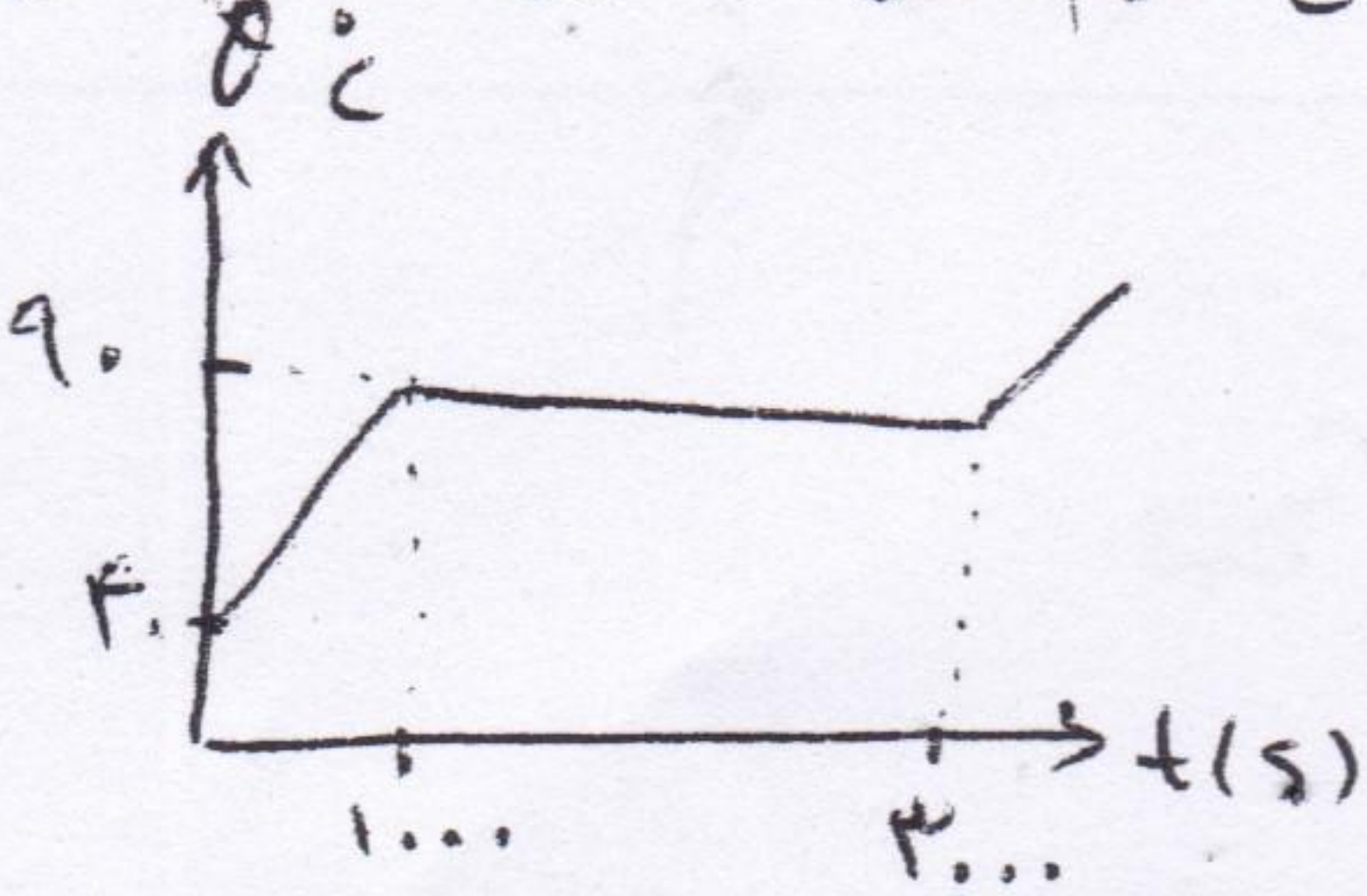
توجه: در انجام محاسبات مقدار g را 10 m/s^2 در نظر بگیرید

نام و نام خانوادگی مضمّن: نام و نام خانوادگی تمديد نظر کننده: نمره ورقه به عدد:

محل امضا: محل امضا: نمره ورقه به حرف:

نام و نام خانوادگی: نام دبیر: سرکار خانم خانی نام درس: فیزیک رشته: دهم تجربی	بسمه تعالی آموزش و پرورش شهرستان ساوه دیرستان محراب سال تحصیلی ۹۷-۹۸	نمره با عدد: نمره با حروف: تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۲۱ وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) علت اینکه حشره ای روی آب می ایستد و فرو نمی رود است. ب) در لوله موین سطح جیوه است و سطح آب است. پ) اگر مایعی به آهستگی سرد شود جامد تشکیل می شود. ت) در رساناهای فلزی سهم در رسانش بیشتر از است. ث) سیستم خنک کننده موتور اتومبیل ، انتقال گرما به روش است. ج) وقتی دمای آب از صفر درجه به ۴ درجه سلسیوس افزایش می یابد حجم آن می یابد.	۲ نمره
۲	به سوالات پاسخ دهید: الف) چرا وقتی کامیون حرکت می کند پوشش برزنتی آن به طرف بالا پف می کند؟ ب) چرا سوزاندگی بخار آب 100°C بیشتر از آب جوش 100°C است؟ پ) علت سریعتر پخته شدن غذا در دیگ های زودپز چیست؟ ت) تفاوت تبخیر سطحی و بخار شدن را بنویسید؟ ث) چرا موهای خرسهای قطبی تو خالی است؟	۲,۵ نمره
۳	جسمی توپر را در شاره ای قرار می دهیم. اگر چگالی و جرم جسم ρ و m و چگالی و جرم شاره ρ' و m' باشد چه رابطه ای بین ρ و ρ' و m و m' برقرار باشد تا الف) جسم شناور بماند ب) جسم به ته ظرف سقوط نماید پ) جسم در شاره غوطه ور بماند	۱,۵ نمره

۲ نمره	جسمی به جرم 4 kg از نقطه ی A با تندی 5 m/s حرکت می کند تندی آن در نقطه ی B به 15 m/s می رسد. A الف) کار نیروی اصطکاک در مسیر AB چند ژول است؟  ب) اگر جسم در نقطه ی C متوقف شود نیروی اصطکاک BC چقدر است؟ پ) کار نیروی وزن در کل مسیر چقدر است؟	۴
۱ نمره	پمپی با توان 4 KW بر سر چاهی نصب شده است. اگر در هر دقیقه 300 KG آب از عمق 10 متری بالا بکشد بازده پمپ را محاسبه کنید؟	۵
۱ نمره	حجم استوانه ای به قطر 200 mm و ارتفاع 6 dm را بر حسب cm^3 به دست آورده و حاصل را به نماد علمی بنویسید؟ ($\pi=3$)	۶
۱,۲۵ نمره	یک ساچمه آهنی با چگالی 7800 kg/m^3 را در ظرفی پر از آبی وارد می کنیم اگر 20 g آب از ظرف بیرون بریزد جرم ساچمه آهنی چند گرم است؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \text{ g/cm}^3$)	۷
۲ نمره	در شکل مقابل مطلوبست: الف) فشار گاز حبس شده در انتهای لوله چند پاسکال است؟ ب) اگر سطح مقطع لوله در انتهای بسته 2 cm^2 باشد چه نیرویی بر این سطح وارد می شود؟ 	۸

۱,۲۵ نمره	شکل زیر شیر آتش نشانی را نشان می دهد اگر قطر ورودی شیر ۱۰cm و قطر خروجی شیر ۲cm باشد و آب با تندی ۲ m/s از لوله وادر شیر شود ،مطلوبست: الف) آهنگ جریان شاره ی آب در لوله؟ ب) تندی خروج آب از شیر؟ 
۱,۵ نمره	ابعاد یک صفحه فلزی ۱۰*۲۰ سانتی متر می باشد. چنانچه دمای این صفحه را ۵۰°C افزایش دهیم مساحت صفحه چند سانتی مترمربع می شود؟ $\alpha = ۱,۲ * ۱۰^{-۵} / ^\circ C$
۱,۵ نمره	به یک جسم جامد به جرم ۴۰۰g توسط یک گرمکن الکتریکی ۲۰۰W گرما می دهیم. نمودار تغییرات دمای این جسم بر حسب زمان مطابق شکل است: الف) گرمای ویژه جسم جامد را بدست آورید؟ ب) گرمای نهان ویژه ذوب جسم جامد را حساب کنید؟ 
۱,۵ نمره	درون ظرفی مقداری آب در دمای ۸۰°C وجود دارد برای خنک کردن آن مقداری آب ۲۰°C را به آن اضافه می کنیم. اگر در نهایت ۴kg آب ۶۵°C داشته باشیم. جرم آب داغ و آب خنک را حساب کنید؟
۱ نمره	بادکنکی محتوی ۴ لیتر هوای ۲۷°C است. اگر بادکنک را به عمق ۱۰ متری زیر سطح دریاچه ای ببریم حجمش به ۲ لیتر می رسد. دمای آب در این عمق چند درجه سلسیوس است؟ $(\rho_{\text{آب}} = ۱ \text{ g/cm}^3, \rho_0 = ۱۰^5 \text{ pa})$