

نام:

بسمه تعالی

تاریخ 97/3/13

نام خانوادگی:


اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل

نام دبیرستان شاهد

مدت امتحان: 90 دقیقه

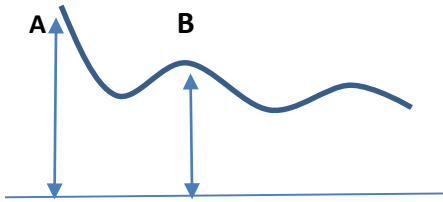
امتحان درس فیزیک پایه دهم رشته تجربی

صفحه: یک

ردیف	شرح سوال	بارم
1	الف - در مورد دو کمیت زیر مشخص کنید؛ اصلی هستند یا فرعی؟ 1) دما 2) نیرو ب - یک کمیت برداری و یک کمیت نرده ای را نام ببرید. 1) برداری 2) نرده ای	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

1

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



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

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

6

1

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؟

7

0/75

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 (.....)

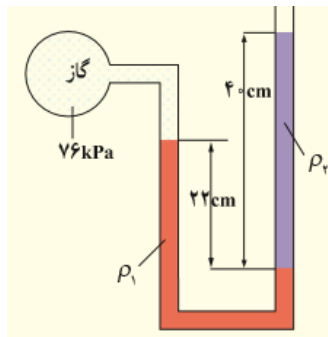
ب - کروی بودن قطره های باران (.....)

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

8

1/5

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



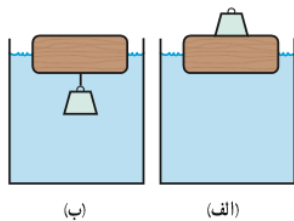
ومایعی با چگالی نا معلوم ρ_2 وجود دارد (شکل روبرو)

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

9

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.

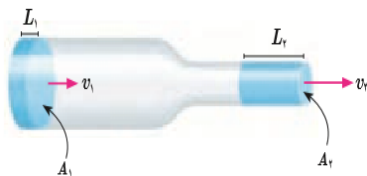
1/5



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



11

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



1

13 چند کیلو ژول گرما لازم است به 2kg یخ 0 C داده شود تا به بخار آب 100 C تبدیل شود. $L_v = 2256000 \text{ J/kg}$

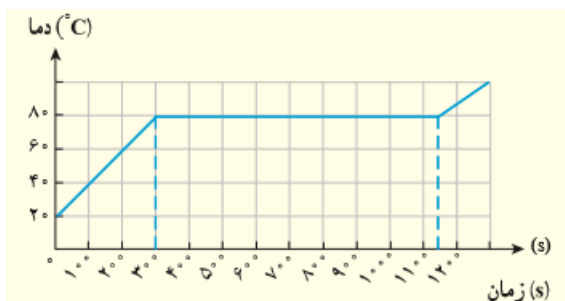
$L_f = 334000 \text{ J/kg}$

$c = 4200 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$

13

- 14 1/75 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؟

- 15 1/75 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.

- 16 1 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.



- 17 1/5 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؟ $P_0 = 10^5 (Pa)$

موفق باشید.