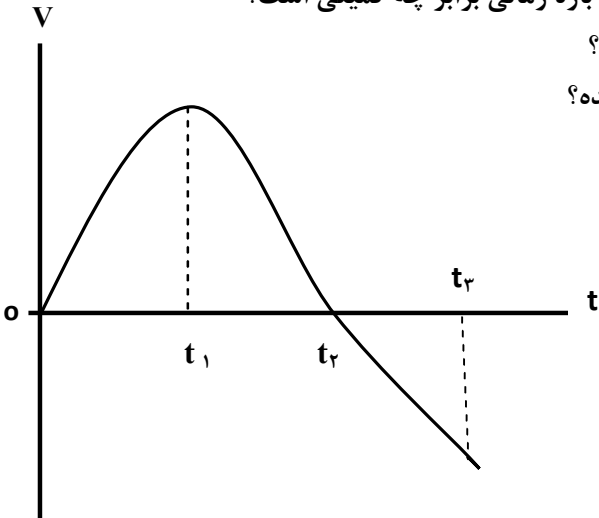
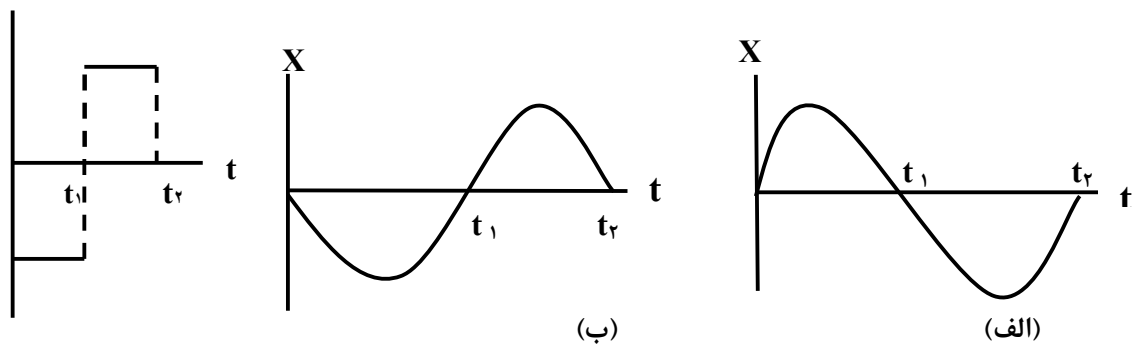


درس : فیزیک ۳	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳	تاریخ امتحان :	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	الف) بردار مکان را تعریف کنید. ب) در چه صورت اندازه سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط آن برابر می شود؟	۰/۵ ۰/۵
۲	نمودار سرعت- زمان متحرکی که در حال حرکت در امتداد محور X است در شکل زیر نشان داده شده است. الف) مساحت سطح بین منحنی سرعت و محور زمان در هر بازه زمانی برابر چه کمیتی است؟ ب) در کدام بازه زمانی بردار شتاب در جهت محور X است؟ پ) در بازه زمانی $t_1$ تا $t_2$ حرکت تندشونده است یا کندشونده؟ ت) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟	۱
		
۳	سرعت متوسط خودرویی که از حال سکون با شتاب $1/5 \text{ m/s}^2$ در امتداد محور X به حرکت در می آید در ۴s اول حرکت، چند متر بر ثانیه است؟	۱/۵
۴	نمودار شتاب- زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند مطابق شکل زیر است. توضیح دهید کدام یک از نمودارهای مکان- زمان شکل های (الف) یا (ب) می تواند متناظر با این نمودار شتاب- زمان باشد.	۰/۵
		
۵	چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است. با رسم شکل، نیروهای وارد بر چترباز را مشخص کرده و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می شود؟	۱
۶	دانش آموزی به جرم $60 \text{ kg}$ روی یک ترازوی فنری در آسانسور ساکن، ایستاده است. آسانسور با شتاب $1/2 \text{ m/s}^2$ به طرف بالا شروع به حرکت می کند. در این حالت ترازو چند نیوتون را نشان می دهد؟ ( $g=9/8 \text{ N/kg}$ )	۰/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

درس : فیزیک ۳	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : ۳	تاریخ امتحان :	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی ( $\mu_s$ ) بین یک مکعب چوبی با وجوه مشابه و میز افقی را اندازه بگیرید.	۱
۸	گلوله‌ای به جرم $0.5\text{kg}$ با تندی افقی $20\text{m/s}$ به دیواری برخورد می کند و بصورت افقی با تندی $15\text{m/s}$ در جهت مخالف برمی گردد. اندازه تغییر تکانه گلوله را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۹	دو کره توپر همگن به جرم‌های $120\text{kg}$ و $40\text{kg}$ را در نظر بگیرید که فاصله مرکز آنها از یکدیگر $4\text{m}$ است. نیروی گرانشی که این دو کره به یکدیگر وارد می کنند چند نیوتون است؟ ( $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$ )	۰/۷۵
۱۰	در شکل زیر نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده جرم - فنری با دوره $0.4\text{s}$ و دامنه نوسان $4\text{cm}$ نشان داده شده است. اگر ثابت فنر این نوسانگر $60\text{N/m}$ باشد؛ الف) انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟ ب) مقدار $t_1$ چند ثانیه است؟ ( $\cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}$ )	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۱	الف) موج ایجاد شده در فنر شکل روبه‌رو طولی است یا عرضی؟ ب) چرا به این موج پیش‌رونده می گویند؟ پ) ریسمانی به جرم $0.5\text{kg}$ و طول $6\text{m}$ را با نیروی $3\text{N}$ می کشیم. تندی انتشار موج در این ریسمان چند متر بر ثانیه است؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵
۱۲	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را با واژه‌های (( درست )) یا (( نادرست )) در پاسخ‌نامه مشخص کنید. الف) اندازه شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است. ب) بسامد سامانه جرم - فنر با یک فنر معین ولی وزنه‌های متفاوت با جذر جرم وزنه به‌طور مستقیم متناسب است. پ) با افزایش دما در یک منطقه، ساعت آونگ‌دار (با آونگ ساده) عقب می افتد. ت) اگر بسامد نوسان‌های واداشته بیشتر از بسامد طبیعی آونگ ساده باشد، برای آونگ تشدید رخ نمی دهد. ث) تندی انتشار امواج الکترومغناطیسی در خلاء از رابطه $c = \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$ بدست می آید. ج) بسامد موج فرابنفش بیشتر از بسامد میکروموج است.	۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

درس : فیزیک ۳	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع :
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره										
۱۳	یک دستگاه صوتی صدایی با تراز شدت $\beta_1 = 80 \text{ dB}$ و دستگاه صوتی دیگر، صدایی با تراز شدت $\beta_2 = 90 \text{ dB}$ ایجاد می کند. شدت های مربوط به این دو تراز (برحسب $\text{W/m}^2$ ) به ترتیب $I_1$ و $I_2$ هستند. $I_2$ چند برابر $I_1$ است؟	۰/۷۵										
۱۴	گزاره های زیر را با واژه مناسب کامل کنید. الف) به هر یک از برآمدگی ها یا فرورفتگی های ایجاد شده روی سطح آب یک تشت موج ..... می گویند. ب) مکان یابی پژواکی به همراه اثر دوپلر در تعیین ..... و تعیین ..... اجسام متحرک به کار می رود. پ) با افزایش دمای هوا، ضریب شکست هوا ..... می یابد.	۱										
۱۵	طول موج نور قرمز لیزر در هوا حدود $630 \text{ nm}$ و در محیط شیشه حدود $420 \text{ nm}$ است. تندی این نور در شیشه را محاسبه کنید (تندی نور در هوا $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ فرض شود).	۰/۷۵										
۱۶	از داخل پراکنش گزینه درست را انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید. الف) در گسیل (القایی - خودبه خود) فوتون در جهتی کاتوره ای گسیل می شود. ب) خواص شیمیایی هر اتم را تعداد (نوترون های - پروتون های) هسته تعیین می کند. پ) نیروی هسته ای بین نوکلئون ها (کوتاه برد - بلند برد) است. ت) در دماهای معمولی، بیشتر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه (فروسرخ - نور مرئی) قرار دارد.	۱										
۱۷	الف) توضیح دهید برای یک فلز معین، افزایش شدت نور فرودی در بسامدهای بزرگ تر از بسامد آستانه چه تاثیری در نتیجه اثر فوتوالکتریک دارد؟ ب) دو مورد از نارسایی های مدل بور را بنویسید. پ) طول موج سومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته بالمر ( $n' = 2$ ) چند نانومتر است؟ ( $R \approx 0.1 \text{ nm}^{-1}$ )	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵										
۱۸	اگر شدت تابشی متوسط خورشید در سطح زمین به ازای هر متر مربع حدود $330 \text{ W/m}^2$ باشد در هر دقیقه چند فوتون به هر متر مربع از سطح زمین می رسد؟ طول موج متوسط فوتون ها را $570 \text{ nm}$ فرض کنید. ( $h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ , $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ )	۱										
۱۹	هر یک از گزاره های ستون (الف) تنها به یک واپاشی در ستون (ب) ارتباط دارد. گزاره مرتبط با هر واپاشی را در پاسخ نامه مشخص کنید (در ستون (ب) یک مورد اضافه است).											
۰/۷۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون (الف)</th> <th>ستون (ب)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) پرتوهای این واپاشی بیشترین نفوذ را در ورقه سرب دارند.</td> <td>a. آلفا</td> </tr> <tr> <td>(۲) نوترون درون هسته به الکترون و پروتون تبدیل می شود.</td> <td>b. بتای مثبت</td> </tr> <tr> <td>(۳) این نوع واپاشی در هسته های سنگین صورت می گیرد.</td> <td>c. بتای منفی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d. گاما</td> </tr> </tbody> </table>	ستون (الف)	ستون (ب)	(۱) پرتوهای این واپاشی بیشترین نفوذ را در ورقه سرب دارند.	a. آلفا	(۲) نوترون درون هسته به الکترون و پروتون تبدیل می شود.	b. بتای مثبت	(۳) این نوع واپاشی در هسته های سنگین صورت می گیرد.	c. بتای منفی		d. گاما	
ستون (الف)	ستون (ب)											
(۱) پرتوهای این واپاشی بیشترین نفوذ را در ورقه سرب دارند.	a. آلفا											
(۲) نوترون درون هسته به الکترون و پروتون تبدیل می شود.	b. بتای مثبت											
(۳) این نوع واپاشی در هسته های سنگین صورت می گیرد.	c. بتای منفی											
	d. گاما											
۲۰	نیمه عمر بیسموت ۲۱۲، حدود یک ساعت است. پس از گذشت ۵ ساعت، در نمونه ای از این بیسموت چه کسری از ماده اولیه باقی می ماند؟	۰/۷۵										
	موفق باشید.	جمع نمره										
		۲۰										

# پیاموز | Biamoz.com

بزرگترین مرجع آموزشی و نمونه سوالات درسی تمامی مقاطع

شامل انواع | نمونه سوالات | فصل به فصل | پایان ترم | جزوه |

ویدئوهای آموزشی | گام به گام | طرح درس | طرح جابر | و ...

اینستاگرام

گروه تلگرام

کانال تلگرام

برای ورود به هر پایه در سایت ما روی اسم آن کلیک کنید

## دبستان

اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
-----	-----	-----	-------	------	-----

## متوسطه اول

هفتم	هشتم	نهم
------	------	-----

## متوسطه دوم

دهم	یازدهم	دوازدهم
-----	--------	---------