

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳	رشته : ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۷	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
ساعت شروع : ۱۰ صبح	تعداد صفحه : ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است .

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید . الف) شتاب متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار تغییر سرعت می باشد . ب) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان ، برابر شتاب لحظه ای متحرک است . پ) در حرکت تندشونده ، جهت بردارهای سرعت و شتاب مخالف یکدیگر است . ت) تنها نیروی وارد بر جسم در حرکت سقوط آزاد ، نیروی گرانشی است .	۱
۲	آهویی در مسیری مستقیم در امتداد محور x می دود . نمودار سرعت - زمان آهو مطابق شکل است . در این حرکت : الف) جابه جایی کل آهو را حساب کنید . ب) نمودار شتاب - زمان حرکت او را رسم نمایید .	۰/۷۵ ۰/۷۵
۳	گلوله ای از بالای یک ساختمان رها می شود . الف) پس از ۳ ثانیه چقدر جابه جا می شود ؟ ب) سرعت متوسط گلوله را در این مدت حساب کنید . ($g = 10 \text{ m/s}^2$)	۰/۵ ۰/۷۵
۴	در جمله های زیر ، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید : الف) شتاب ایجاد شده در جسم ، با (نیروی خالص وارد بر - جرم) جسم ، نسبت مستقیم دارد . ب) نیروی وزن اجسام در مکان های مختلف (ثابت است - فرق می کند) . پ) برای اعمال نیرو بین دو جسم ، (باید - لازم نیست) دو جسم در تماس با هم باشند . ت) هر جسم متحرک ، برای ادامه حرکت نیاز به نیرو (دارد - ندارد) . ث) در گردش (ماه به دور زمین - الکترون به دور هسته) نیروی مرکزگرا ، نیروی گرانشی است .	۱/۲۵
۵	دو شخص به جرم های 75 kg و 50 kg با کفش های چرخ دار در یک سالن مسطح و صاف روبه روی هم ایستاده اند . شخص اول با نیروی 120 N شخص دوم را به طرف راست هل می دهد . الف) شتابی که شخص دوم می گیرد چقدر است ؟ ب) شتابی که شخص اول می گیرد چقدر و در چه جهتی است ؟	۰/۵ ۰/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳	رشته : ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۷	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
ساعت شروع : ۱۰ صبح	تعداد صفحه : ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	توپى به جرم $۰/۴ \text{ kg}$ با تندی ۱۰ m/s به بازیکنی نزدیک می شود . بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی ۱۵ m/s در جهت مخالف برگردد . اگر مشت بازیکن $۰/۰۵ \text{ s}$ با توپ در تماس باشد ، اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید .	۰/۷۵
۷	شخصی به جرم ۵۰ کیلوگرم در یک آسانسور بر روی نیروسنجی ایستاده است . نیروسنج وزن او را وقتی آسانسور با شتاب ثابت ۳ m/s^2 رو به پایین شروع به حرکت می کند ، چقدر نشان می دهد ؟ ($g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)	۰/۷۵
۸	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید : الف) شکل مقابل ، چگونه نوسانی را نشان می دهد ؟ ب) آیا شتاب در حرکت هماهنگ ساده ، ثابت است یا متغیر ؟ پ) آیا بسامد نوسان های سامانه وزنه - فنر ، به جرم وزنه بستگی دارد ؟ ت) میزان پیشروی موج را در مدت یک دوره چه می گویند ؟	۱
۹	الف) امواج الکترومغناطیسی طولی هستند یا عرضی ؟ چرا ؟ ب) هنگام حرکت یک منبع صوتی ، تجمع جبهه های موج در جلو و عقب آن چگونه می شود ؟	۰/۷۵ ۰/۵
۱۰	الف) دوره آونگ ساده ای ۲ ثانیه است . طول این آونگ چند متر است ؟ ($\pi^2 = g$) ب) معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۳ \cos ۵۰ \pi t$ است . دوره این حرکت را حساب کرده و نمودار مکان - زمان آن را رسم کنید .	۰/۵ ۱
۱۱	جاهای خالی را در جمله های زیر با کلمه های مناسب پر کنید : الف) طبق قانون بازتاب عمومی ، زاویه تابش همواره با زاویه برابر است . ب) بازتاب امواج صوتی پس از برخورد با سطوح خمیده ، امکان پذیر پ) در اثر تغییر تندی موج در ورود به یک محیط دیگر ، پدیده رخ می دهد . ت) تندی جبهه های موج وقتی به ناحیه کم عمق ساحلی می رسند ، می شود . ث) به تجزیه نور سفید به نورهای رنگی توسط منشور می گویند . ج) برای ایجاد پدیده پراش ، حتماً باید پهنای شکاف از مرتبه باشد .	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳	رشته : ریاضی فیزیک	تاریخ امتحان : ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۷	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
ساعت شروع : ۱۰ صبح	تعداد صفحه : ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	طول یک تار مرتعش با دو انتهای ثابت 80 cm بوده و در آن 4 گره تشکیل شده است . اگر بسامد موج ایجاد شده در تار 450 هرتز باشد : الف) تندی انتشار موج عرضی در تار را حساب کنید. ب) طول موج ایجاد شده در تار چقدر است ؟	۰/۷۵ ۰/۵
۱۳	اجاق های میکروفر بر چه اساسی کار می کنند ؟ منظور از نقطه سرد در این اجاق ها چیست ؟	۰/۵
۱۴	الف) طیف خطی را تعریف کنید . ب) تابع کار یک فلز $5/4 \text{ eV}$ و بسامد تابش مورد استفاده در آزمایش فوتوالکتریک $2 \times 10^{15} \text{ Hz}$ است . بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترن ها چند الکترون ولت است ؟ ($h = 4/15 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$)	۰/۵ ۰/۷۵
۱۵	الف) چرا در طیف نور سفید خورشید خط های تیره دیده می شود ؟ (۰/۵) ب) اگر در اتم هیدروژن ، الکترون گذاری را از تراز $n = 3$ به تراز $n = 1$ انجام دهد ، طول موج فوتون گسیلی چند نانومتر است ؟ ($R = 0/01 \text{ nm}^{-1}$)	۰/۵ ۱
۱۶	الف) دو ویژگی نیروهای هسته ای را بنویسید . ب) غنی سازی اورانیم به چه معناست ؟ پ) معادله مقابل مربوط به واپاشی بتای مثبت را کامل کنید (به جای عنصر بدست آمده X بگذارید) : ${}_{71}^{176} \text{Lu} \rightarrow \dots + \dots$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۷	نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو حدود 15 روز است . پس از گذشت 60 روز ، چه کسری از هسته های فعال آن باقی مانده اند ؟	۱
	موفق و سربلند باشید	۲۰

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

