

اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی
 اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک
 دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی
 شاهد ۲ امام خمینی (ره)

نام و نام خانوادگی:
 شماره دانش آموز:
 نام درس: فیزیک پیش (۱) - ریاضی
 تاریخ امتحان:

نوبت امتحان:
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
 صفحه: (۱)
 نام دبیر:

مهر آموزشگاه

بارد

۱- عدد موج - طول موج و جهت موج را تعریف کنید.

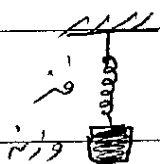
۲- چهار حالتی را با عبارت مناسب کامل کنید.

الف) اگر طول یک طناب ۳ برابر شود سرعت انتشار موج در آن ...

ب) سه موج ایجا می‌دهند تا محل امواج در سطح آب آن است که ...

۳- حداقل ۳ نکته را نام ببرید به کمک نمودار مقابل زفا بتوان آن را رسم کرد.

۴- با توجه به شکل پاسخ دهید.

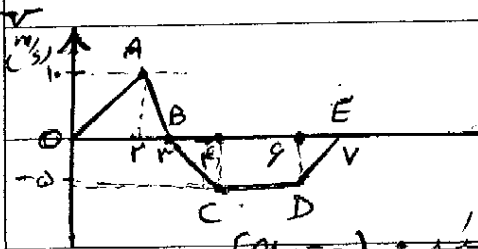


الف) نیروهای که باعث تعادل وزن می‌شود را نام ببرید.

ب) آیا برآیند نیروی وزن و کشش همان وزن است؟ توضیح دهید.

ج) کشش همان نیروی وزن به لحاظ اثر می‌کند.

۵- با استفاده از نمودار مقابل:



الف) شتاب حرکت در مرحله AB و CD را بیابید.

ب) نوع حرکت در مرحله BC و OA را تعیین کنید.

ج) نمودار مقابل - زفا آن را در ۴ ثانیه اول حرکت رسم کنید. ($x_0 = 0$)

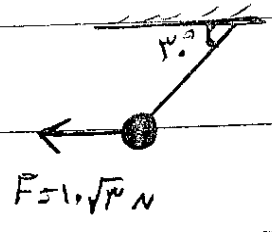
۶- گلوله‌ای را در شرایطی خلاف نسبت به افق تحت زاویه α با سرعت اولیه v_0 به طرف بالا

پرتاب می‌کنیم. هنگامی که گلوله به نقطه‌ای به مختصات $x = 2m$ و $y = 1m$ می‌رسد (برای تعیین

سرعت است). الف) زاویه α و سرعت اولیه v_0 را بیابید.

ب) در چه ارتفاعی نسبت به افق پرتاب سرعت گلوله $\frac{1}{5}$ سرعت اولیه پرتاب می‌رسد.

۱



۷- در شکل مقابل، گلوله در حال تعادل است.

این نیروی کشش θ و وزن گلوله را حساب کنید.

۱۱۲۵

۸- ماهواره ای در 200 km در ارتفاع $h = R_e$ بالای سطح زمین قرار دارد

و به دور زمین به دور می‌گردد. این ماهواره حرکت آن را بدست آورید.

دوره حرکت آن را حساب کنید. $R_e = 6370 \text{ km}$ ارتفاع زمین

۱۵

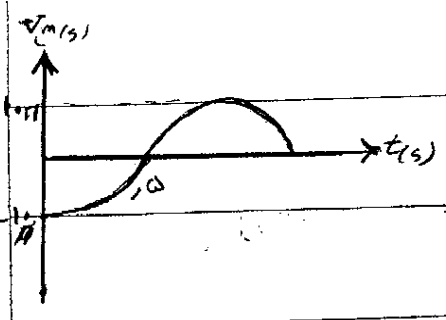
۹- رابطه بین نیرو و توان را بدست آورید (آنها را حساب کنید)

۱۰- توستاگر ساده‌ای در لحظه شروع در نصف Max دارای حرکت SHM است.

پس از چه مدت پس از شروع حرکت برای اولین بار به جایی که آن

۳ برابر انرژی جنبشی است.

۱۱۲۵

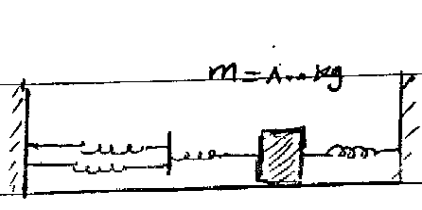


۱۱- با توجه به شکل مقابل نمودار تغییرات حرکت توستاگر

را رسم کنید و نشان دهید در چه زمانی سرعت توستاگر دو برابر

مقدار عددی θ است.

۱



۱۲- با فرض اینکه در هر دو حالت توستاگر

مستقر باشد و فریب سطح هر دو $k = 200 \text{ N/m}$ باشد

دوره حرکت (T) و زین را بدست آورید.

۱۱۲۵

۱۳- جرم یک سیس 20 g است و بین دو نقطه سیم شده است این سیس با تیر 100 cm

به طولی حرکت می‌کند که در طول آن ۵ گره ایجاد شده است. ارتفاع اولی تیر

تا دومین سیم 3 cm باشد. سیس خروج استاده در آن چه قدر است.

اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی
 اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک
 دبیرستان و مرکز پیش دانشگاهی
 شاهد ۲ امام خمینی (ره)

نام و نام خانوادگی:
 شماره دانش آموز:
 نام درس: فیزیک ۱
 تاریخ امتحان:

نوبت امتحان:
 مدت امتحان:
 صفحه: (۳)
 نام دبیر:

مهر آموزشگاه

باره

۱۴- در یک طناب جوجی با سرعت 2.0 m/s منتشر می شود اگر معادله ارتعاش در نقطه A

$$y_B = 2 \sin(5\pi t - \frac{\pi}{8}) \quad \text{و} \quad y_A = 2 \sin(5\pi t - \frac{\pi}{4})$$

باشد. (الف) چه مدت زمان طول می کشد تا امواج ارتعاشی در نقطه A به B برسد.

(ب) فاصله بین این دو نقطه چند سانتی متر است.

موفق باشید

۱۲ / ۱۰ / ۱۳۸۸